

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΤΗ 6 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1981 | ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 28

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 92

Περὶ καθορισμοῦ τῶν ὡρολογίων καὶ ἀναλυτικῶν προγραμμάτων τῶν 'Ανωτέρων Δημοσίων Σχολῶν Δοκίμων 'Αξιωματικῶν 'Εμπορικοῦ Ναυτικοῦ/Ραδιοτηλεγραφητῶν.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἔχοντες ὑπ' ὄψει :

α) Τὰς διατάξεις τῶν ἄρθρων 8 παρ. 3, 26 παρ. 1 καὶ 49 παρ. 1ε καὶ παρ. 3 τοῦ Ν. 576/77 «περὶ ὀργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Μέσης καὶ 'Ανωτέρας Τεχνικῆς καὶ 'Επαγγελματικῆς 'Εκπαιδεύσεως».

β) Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 τοῦ Ν. 186/75.

γ) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 8/1980 γνώμην τοῦ Κέντρου 'Εκπαιδευτικῶν Μελετῶν καὶ 'Επιμορφώσεως (Κ.Ε.Μ.Ε.).

δ) Τὴν ὑπ' ἀριθμ. 879/80 γνώμην τοῦ Συμβουλίου τῆς 'Επικρατείας, προτάσει τῶν 'Υπουργῶν 'Εθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων καὶ 'Εμπορικῆς Ναυτιλιίας, ἀποφασίζομεν :

Ἄρθρον 1.

Τὰ ὡρολόγια καὶ ἀναλυτικὰ προγράμματα τῶν 'Ανωτέρων Δημοσίων Σχολῶν Δοκίμων 'Αξιωματικῶν 'Εμπορικοῦ Ναυτικοῦ/Ραδιοτηλεγραφητῶν, καθορίζονται ὡς εἰς τὰ σηνημμένα εἰς τὸ παρὸν Παραρτήματα.

Ἄρθρον 2.

'Η ἐφαρμογὴ τῶν ἐν τῷ προηγουμένῳ ἄρθρῳ προγραμμάτων ἄρχεται, διὰ τὰ πρῶτα δύο ἑξάμηνα ἀπὸ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ ἔτους 1980-81, διὰ δὲ τὰ δύο ἑπόμενα ἀπὸ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ ἔτους 1981-1982.

Εἰς τὸν 'Υπουργὸν 'Εμπορικῆς Ναυτιλίας, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

'Εν 'Αθήναις τῇ 16 'Ιανουαρίου 1981

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΘΝ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΑΛΙΑΔΟΥΡΟΣ

ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΙΚΙΩΡΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΩΤΕΡΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ

Α/Α Μάθημα	Ἑξάμηνα Α	Β	Γ	Δ	Ἑβδομαδιαῖο Σύνολο	Σύνολο ὡρῶν μὲ βάση φοίτηση 13 ἑβδ. τὸ ἑξάμηνο.
	Ὧρες ἀνὰ ἑβδομάδα					
1. Μαθηματικὰ	2	2	–	–	4	52
2. 'Αγγλικὰ καὶ Τεχνικὴ ὁρολογία	5	5	4	4	18	234
3. Μετεωρολογία	2	–	–	–	2	26
4. Ναυτιλιακὲς Γνώσεις	2	–	–	–	2	26
5. Γραφομηχανὴ	–	2	1	1	4	78
6. 'Ανθρώπινες Σχέσεις	–	2	–	–	2	26
7. Λήψη -'Εκπομπὴ	6	6	3	3	18	260
8. Διεθνεῖς Κανονισμοὶ Ραδιοεπικοινωνιῶν	4	4	–	–	8	104
9. 'Εφαρμογὲς Διεθνῶν Ναυτικῶν Ραδ/νιῶν	–	–	7	7	14	182
10. 'Ηλεκτροτεχνία	10	4	–	–	14	182
11. 'Εργαστήριο 'Ηλεκτροτεχνίας	7	7	–	–	14	182
12. 'Ηλεκτρονικὴ	–	–	12	4	16	208
13. 'Εργαστήριο ἠλεκτρονικῆς	–	–	8	8	16	208
14. Πρακτικὴ Σταθμοῦ 'Ασυρμάτου	–	–	3	3	6	52
15. Ναυτικὰ 'Ηλεκτρονικὰ Ὄργανα	–	6	–	8	14	182
Σύνολο ὡρῶν ἀνὰ ἑβδομάδα	38	38	38	38	152	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'.
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Α.Δ.Σ.Ε.Ν./ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α'. καὶ Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

1. Ἐπαναλήψεις ἀπὸ τὴν Ἄλγεβρα καὶ τὴν Τριγωνομετρία κατὰ τὴν κρίση τοῦ διδάσκοντα (ὄχι περισσότερο ἀπὸ 6 ὧρες). Ἐφαρμογές.

2. Περὶ ὁριζουσῶν (Κανόνας CRAMMER - ἰδιότητες - πράξεις - λύση οἱουδήποτε γραμμικοῦ συστήματος). Ἐφαρμογές.

3. Διανυσματικὴ Ἄλγεβρα (Ὁρισμοὶ - πράξεις - ὀρθογώνιες συντεταγμένες σημείου καὶ διανύσματος - Βασικὲς ἰδιότητες ἐκφραζόμενες μὲ τὶς συντεταγμένες - ἐσωτερικό, ἐξωτερικὸ καὶ μικτὸ γινόμενο). Ἐφαρμογές.

4. Μιγαδικοὶ ἀριθμοὶ (Ὁρισμοὶ - γραφικὴ εἰκόνα - μορφὲς μιγάδα, πράξεις). Ἐφαρμογές.

5. Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία (Ὀρθογώνιες καὶ πολικὲς συντεταγμένες - ἐξισώσεις καὶ γεωμετρικὲς εἰκόνες στὸ ἐπίπεδο - εὐθεία, θέσεις εὐθειῶν, ἀπόσταση σημείου ἀπὸ εὐθεία, κύκλος, ἔλλειψη, ὑπερβολή, παραβολή). Ἐφαρμογές.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

6. Συναρτήσεις (Ὁρισμὸς καὶ ἰδιότητες - περὶ ἀκολουθιῶν - ὅριο συναρτήσεως - συνέχεια συναρτήσεως - ἐκθετικὲς καὶ λογαριθμικὲς συναρτήσεις - κυκλικὲς συναρτήσεις - ὑπερβολικὲς καὶ ἀντίστροφες). Ἐφαρμογές.

7. Διαφορικὸς λογισμὸς (Ὁρισμὸς παραγώγου καὶ διαφορικοῦ - φυσικὴ καὶ γεωμετρικὴ ἑρμηνεία - κανόνες παραγωγήσεως, παράγωγος συνθέτου συναρτήσεως - Κανόνας τοῦ L'HOSPITAL, μέγιστα καὶ ἐλάχιστα συναρτήσεων, κατασκευὴ ἐπίπεδης καμπύλης). Ἐφαρμογές.

8. Ὁλοκληρωτικὸς λογισμὸς (Ἡ ἔννοια τοῦ ἀορίστου ὁλοκληρώματος - Γενικὲς μέθοδοι ὁλοκληρώσεως, ὡρισμένο ὁλοκλήρωμα). Ἐφαρμογές.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α'., Β'., Γ'. καὶ Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Εἰσαγωγὴ - Μαθήματα προφορᾶς φωνηέντων καὶ συμφώνων - Μέρη τοῦ λόγου - Βοηθητικὰ καὶ ἐλειπτικὰ ρήματα. Ὁρολογία καὶ ὀνοματολογία τῆς γραμματικῆς. Ἀντωνυμίες. Κείμενα ἀπὸ τὰ ἐγκεκριμένα βιβλία ποὺ γίνεται χρήση τῶν ἀνωτέρω.

Σύνταξη προτάσεων. Ἐπίθετο καὶ βαθμοὶ ἐπιθέτου. Ρῆμα. Ἁπλοὶ χρόνοι ἐνεργητικῆς φωνῆς. Ἁπλὸς Ἐνεστώς. Ἁπλὸς Ἀόριστος. QUESTION TAGS (OR TAIL QUESTIONS). SHORT ANSWERS. Ἀσκήσεις καὶ ἐμπέδοση τῶν ἀνωτέρω χρόνων.

Τεχνικὴ ὁρολογία ἠλεκτρονικῶν ἐξαρτημάτων.

Χρόνοι διαρκείας τῆς Ἐνεργητικῆς Φωνῆς.

Προφορικὲς καὶ γραπτὲς ἀσκήσεις ὡς καὶ κείμενα γλώσσας καὶ ὁρολογίας στὰ ὁποῖα (κείμενα) περιέχεται ἡ διδαχθεῖσα ὕλη.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Μέλλων ἁπλὸς καὶ διαρκείας. Μέλλων μὲ τὶς ἐκφράσεις GOING TO - INTEND. Ἐνεστὼς διαρκείας σὲ χρήση μέλλοντα. Διαφορὰ μεταξὺ τῶν διαφόρων τύπων τοῦ μέλλοντα χρόνου. Ἰδιωματισμοὶ - ρηματικὲς φράσεις - λέξεις ποὺ πηγαίνουν μὲ προθέσεις.

Ἀόριστος διαρκείας (χρήση καὶ διαφορὰ μεταξὺ αὐτοῦ τοῦ χρόνου καὶ τοῦ Παρακειμένου).

Παρακείμενος ἁπλὸς καὶ διαρκείας.

Ὀνόματα οὐσιαστικὰ (Πληθυντικὸς - ὀνόματα χωρὶς ἑνικὸ ἢ χωρὶς πληθυντικό). Κείμενα γλώσσας καὶ ὁρολογίας.

Συμπλήρωση τῆς γραμματικῆς. Τεχνικὴ ὁρολογία. Ἐμποροναυτικὴ ἀλληλογραφία. Ἀλληλογραφία ἐν γένει. Ἰδιωματισμοὶ - συνόνυμα - Ἀσκήσεις. Ἀνώμαλα ρήματα (ἀσκήσεις). Μέση Φωνὴ - Παθητικὴ Φωνὴ ὅλων τῶν χρόνων. Σχηματισμὸς καὶ χρήση τῆς Παθητικῆς Φωνῆς. Κείμενα Ραδιοεπικοινωνίας.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ.

Μετάφραση κειμένων ἀπὸ τὴν Ἀγγλικὴ στὴν Ἑλληνικὴ καὶ ἀπὸ τὴν Ἑλληνικὴ στὴν Ἀγγλική. Ἀσκήσεις κατανοήσεως τῆς γλώσσας. Συνομιλία (ἐρωτήσεις - ἀπαντήσεις) ἐπὶ διαφόρων θεμάτων κοινῆς γλώσσας ἢ τεχνικῶν θεμάτων. Εἰσαγωγὴ στὴν τεχνικὴ τῆς Ἐκθέσεως - Περιγραφὲς - REPORTS.

Κείμενα τεχνικὰ μὲ λεξιλόγιο τοῦ Ἠλεκτρισμοῦ καὶ τοῦ Ἀσυρμάτου. Μετατροπὴ Ἐνεργητικῆς σὲ Παθητικὴ Φωνὴ - Ἄμεσος καὶ Ἔμμεσος λόγος. Μετατροπὴ τοῦ ἄμεσου λόγου σὲ ἔμμεσο.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Ἀλλαγὲς τῶν λέξεων (Ρημάτων καὶ Ἀντωνυμιῶν) χρήσιμες γιὰ τὴν μετατροπὴ ἀπὸ εὐθὺ λόγο σὲ πλάγιο. Ἀσκήσεις προθέσεων. Ἀποσπάσματα ἀπὸ τὸν Διεθνῆ Κανονισμὸ Ραδιοεπικοινωνιῶν. Ἀνάγνωση Ναυτικῶν Χαρτῶν. Ἀνάγνωση καὶ ἑρμηνεία ἀπὸ τὰ ὑπηρεσιακὰ Δημοσιεύματα (SERVICE DOCUMENTS - ITU) (LIST OF COAST AND SHIP'S STATIONS - ETC).

Ὑποθετικὲς προτάσεις Α' εἶδος. Ὑποθετικὲς προτάσεις Β' καὶ Γ' εἶδος. Ἀσκήσεις γιὰ τὴ γενικὴ ἀνασκόπιση καὶ συμπλήρωση τῆς γραμματικῆς.

Μετάφραση διαφόρων τηλεγραφημάτων καὶ μετεωρολογικῶν δελτίων (WEATHER BULLETINS FOR SHIPPING). Μετάφραση κειμένων Ἑλληνικῶν καὶ Ἀγγλικῶν γιὰ τὴν ἐμπέδοση τοῦ πλάγιου λόγου (REPORTED SPEECH) καὶ τῆς Μέσης Παθητικῆς Φωνῆς.

Ἐκθέσεις μὲ γενικὰ καὶ ναυτικὰ θέματα.

Περαιτέρω ἐμπλουτισμὸς λεξιλογίου ὅρων Ἠλεκτρολογίας καὶ Ἀσυρμάτου.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ

1. Ἡ Ἀτμόσφαιρα, τὸ ἀέριο περίβλημα τῆς Γῆς.

Γενικὰ περὶ ἀτμοσφαίρας - Κατακόρυφη δομὴ τῆς Ἀτμοσφαίρας - Χαρακτηριστικὰ τῶν στρωμάτων τῆς Ἀτμοσφαίρας, Ὀπτικὰ - Ἀκουστικὰ καὶ Ἠλεκτρικὰ φαινόμενα τῆς Ἀτμοσφαίρας.

2. 'Ατμοσφαιρική ή βαρομετρική πίεση.

Γενικά περί άτμοσφαιρικής ή βαρομετρικής πιέσεως - Μεταβολές τής βαρομετρικής πιέσεως καί σημασία αυτών - 'Ισοβαρείς γραμμές καί ίσοβαρικά συστήματα - Βαρόμετρα καί βαρομετρικές μονάδες.

3. Θερμοκρασία 'Αέρα ή Θερμοκρασία 'Ατμοσφαίρας.

Γενικά - 'Η θερμοκρασία τής 'Ατμοσφαίρας-'Ιδανικές θερμοκρασιακές ή κλιματικές ζώνες τής Γής - Θερμομετρικά όργανα - Μονάδες.

4. 'Υγρασία 'Ατμοσφαίρας ή 'Υγρασία 'Αέρα.

Γενικά - Σχετική υγρασία - Σημείο Δρόσου - Σημείο Παγετού - Συμπύκνωση υδρατμών.

5. 'Άνεμος καί κύματα - Γενική κυκλοφορία 'Ατμοσφαίρας.

Γενικά - Αίτια ανέμου - Στοιχεία ανέμου καί χαρακτήρας του- Φαινόμενος άνεμος επί κινουμένου πλοίου - 'Ανεμομετρικά όργανα - Κλίμαξ Μποφώρ - 'Ο άνεμος ώς αιτία τών κυμάτων - κατάσταση θάλασσας καί άποθαλασσία - Στοιχεία έκ τής γενικής κυκλοφορίας τών ανέμων.

6. 'Ομίχλη καί όρατότητα.

Γενικά - 'Ορισμοί - Σημασία γιά τή Ναυτιλία.

7. Νέφη καί 'Υετός.

Γενικά - Κατηγορίες καί τύποι νεφών - 'Υετός έκ τών νεφών - Τεχνητή βροχή - Καταιγίδες.

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΞΕΙΣ

8. 'Αέριες Μάζες καί Μέτωπα.

Γενικά - Μέτωπο - Πολικό Μέτωπο - Τύποι μετώπων καί συνοδεύων καιρός - Σημασία τών μετώπων γιά τούς ναυτιλλομένους.

9. 'Ισοβαρικά Συστήματα.

Γενικά - Κυκλών ή 'Ύφεση - 'Αντικυκλών - Δευτερεύοντα ίσοβαρικά συστήματα - Μικροσκοπικοί κυκλώνες (Σίφωνες - 'Ανεμοστρόβιλοι).

10. Τροπικοί Κυκλώνες.

Γενικά - Καιρός πού συνοδεύει τούς τροπικούς κυκλώνες - Περιοχές εκδηλώσεις τροπικών κυκλώνων - 'Εποχή εκδηλώσεως τροπικών κυκλώνων- 'Ορολογία τροπικών κυκλώνων-Προειδοποιητικά σημεία τροπικού κυκλώνα - Διεθνείς υποχρεώσεις τών πλοίων σέ περιοχές τροπικών κυκλώνων.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΚΑΙΡΟΥ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ.

11. Τά βοηθήματα τής προγνώσεως καί ή τεχνική της.

Γενικά - 'Ο Μετεωρολογικός χάρτης - Μετεωρολογικές εκπομπές - Ναυτικά Μετεωρολογικά Δελτία - Διεθνής Ναυτικός Κώδιξ αναλύσεως - Δελτία έκτακτης κακοκαιρίας ή Σήματα θύελλας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ

12. Θαλάσσια Ρεύματα.

Γενικά περί θαλασσίων ρευμάτων - 'Ορισμοί - Γενική κυκλοφορία ρευμάτων επιφάνειας - Τά τέσσερα ανά τόν κόσμο μεγαλύτερα θαλάσσια ρεύματα - 'Επήρεια τών θαλασσίων ρευμάτων στόν καιρό καί στό κλίμα - θαλάσσια ρεύματα καί ναυσιπλοΐα.

13. Πάγοι - Παγόβουνα.

Γενικά καί ορισμοί - Θαλάσσιοι πάγοι καί παγόβουνα - Διεθνής ταξινόμησή τους - Προέλευση καί χαρακτηριστικά τών παγόβουνων - Προειδοποιητικά σημεία πάγων καί παγόβουνων - Διεθνής περιπολία πάγων - Ναυσιπλοΐα σέ περιοχές πάγων - Διεθνείς υποχρεώσεις.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΡΑΔΙΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ

14. Μετεωρολογικοί παράγοντες καί ραδιοεπικοινωνίες.

'Ηλεκτρικός δείκτης διαθλάσεως 'Ατμοσφαίρας καί Μετεωρολογικά Στοιχεία - Συμβολή τών ιονισμένων στρωμάτων τής ατμοσφαίρας στή διάδοση τών Ραδιοκυμάτων - Μετεωρολογικές συνθήκες - 'Απορρόφηση ενέργειας ραδιοκυμάτων καί Μετεωρολογικά στοιχεία.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Α'. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

Ι. Εισαγωγικές έννοιες :

1. 'Ένοια καί διαίρεση τού δικαίου.
2. Πηγές τού δικαίου.
3. 'Έννοια καί διαίρεση τού Ναυτικού Δικαίου.
4. Πηγές τού Ναυτικού Δικαίου.

ΙΙ. 'Από τό Δημόσιο Ναυτικό Δίκαιο :

α) Διοικητικό Ναυτικό Δίκαιο.

1. Διοίκηση 'Εμπορικού Ναυτικού (Υ.Ε.Ν., αρμοδιότητες - 'Υπηρεσίες - Λιμενικό Σώμα).
2. 'Έννοια τού πλοίου καί πλωτού ναυπηγήματος κατά τόν Κ.Δ.Ν.Δ. καί Κ.Ι.Ν.Δ. - χαρακτηριστικά γνωρίσματα τού πλοίου.
3. Ναυτιλιακά έγγραφα (απαρίθμηση καί σύντομη ανάπτυξη). 'Ιδιαίτερη μνεία γιά τό ημερολόγιο 'Ασυρμάτου καί τό Ναυτολόγιο.
4. Σύνθεση προσωπικού πλοίων.
5. Κανονισμός εσωτερικής υπηρεσίας (ιδιαίτερη μνεία γιά τά καθήκοντα δοκίμου 'Αξ/κού καί 'Αξ/κού 'Ασυρμάτου).
6. Ρύπανση τής θάλασσας (τρόποι ρυπάνσεως), μέτρα γιά τήν πρόληψη από τά πετρελαιοειδή - κυρώσεις.

β) Ποινικό Δίκαιο 'Εμπορικού Ναυτικού (περιληπτικά).

1. Γενικά γιά τό έγκλημα, τήν ποινή, τά μέτρα ασφάλειας, τή διάκριση τών εγκλημάτων.
2. 'Έννοια τών ναυτικών εγκλημάτων.
3. 'Απαρίθμηση σέ κατηγορίες τών ειδικών ναυτικών εγκλημάτων (ανάπτυξη γιά τά ειδικά ναυτικά εγκλήματα, γιά τήν παράνομη απουσία, εγκατάλειψη θέσεως, λιποταξία, μή προσελεύση γιά ανάληψη υπηρεσίας, ανυπακοή, εξύβριση ή απειλή κατ' ανωτέρου, στάση, επιβουλή κατά τού πλοιάρχου, κατάχρηση εξουσίας, μέθη σέ ώρα υπηρεσίας).
4. 'Επέκταση εφαρμογής ποινικών διατάξεων Κ.Δ.Ν.Δ. καί σέ πλοία μέ ξένη σημαία.

γ) Πειθαρχικό Δίκαιο 'Εμπορικού Ναυτικού.

1. 'Έννοια τού πειθαρχικού παραπτώματος.
2. Πειθαρχικά παραπτώματα απαριθμούμενα από τόν ΚΔΝΔ.
3. Πειθαρχικές ποινές, παραγραφή πειθαρχικής ποινής.
4. Πειθαρχικά όργανα (σύνθεση πειθαρχικών συμβουλίων).

'Αρμοδιότητες πειθαρχικών οργάνων.

ΙΙΙ. 'Από τό 'Ιδιωτικό Ναυτικό Δίκαιο:

1. Πηγές Ναυτεργατικού Δικαίου.
2. Ρύθμιση τής ναυτικής εργασίας (έννοια καί χαρακτήρας ναυτικής εργασίας).
3. 'Εκπαίδευση ναυτικών, αποδεικτικά ναυτικής ικανότητας - Διαίρεση καί ιεραρχία τού προσωπικού τών πλοίων.
4. Ναυτικός Συνδικαλισμός (Ναυτικά επαγγελματικά Σωματεία - Διεθνής προστασία τής ναυτικής εργασίας).
5. Συλλογικές Συμβάσεις ναυτικής εργασίας (έννοια, θέματα ρυθμιζόμενα από τίς συλλογικές συμβάσεις, κατάρτιση - διάρκεια συλλ. συμβάσεων).
6. Σύμβαση ναυτολογήσεως (έννοια, κατάρτιση, στοιχεία συμβάσεως, διάρκεια, λύση, υποχρεώσεις καί δικαιώματα από τήν σύμβαση ναυτολογήσεως).
7. Κοινωνική προστασία καί ασφάλιση τών ναυτικών (ΝΑΤ-ΤΠΑΕΝ - Οίκος Ναύτου - ΓΕΝΕ).

IV. 'Από τή Ναυτιλιακή Οικονομία :

1. 'Έννοια πλοίου-σύντομη εξιστόρηση τής εξελίξεώς του— Πλοιοκτήτης - 'Εφοπλιστής - Ναυτικός Πράκτορας.

2. Κατηγορίες πλοίων - ἐπιβατηγὰ - φορτηγὰ τακτικῶν γραμμῶν - ἐλεύθερα φορτηγὰ - πλοῖα εἰδικῶν φορτίων (δεξαμενόπλοια - ψυγεῖα - ἁλιευτικὰ - βοηθητικά) - πλοῖα πολλαπλῆς χρήσεως - πλοῖα κοντέϊνερς.

Ναύλωση πλοίου - Ναυλωτής - Ναυλομεσίτης - Ναῦλος - Ναυλοσύμφωνο - Φορτωτικὴ - εὐθῦνες τοῦ μεταφορέα.

Γενικὰ γιὰ τὶς ἐλευθεροεπικοινωνίες - κάθαρση.

5. Νηολόγηση τοῦ πλοίου - ἀσφάλιση τοῦ πλοίου καὶ τοῦ φορτίου. Διεθεῖς ἀσφαλιστικοί ὀργανισμοί - Νηογνώμονες.

Β' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

1. Σχῆμα, ἄξονας καὶ πόλοι τῆς γῆς - Ἰσημερινός. Μεσημβρινοί.

2. Μεσημβρινὴ γραμμὴ - Μεσημβρινὸς Greenwitch-Μεσημβρινὸς 180° (Γραμμὴ ἀλλαγῆς ἡμερομηνίας - Date-Line) – Σημεῖα ὁρίζοντα - χαρακτηρισμὸς ἀνέμων - ἀνεμολόγια - ἀληθεῖς πορεῖες καὶ ἀληθεῖς διοπτεύσεις.

3. Γεωγραφικὲς συντεταγμένες (πλάτος - μῆκος - Στῖγμα).

4. Ἀληθὴς Βορρᾶς - Ἀπόκλιση - παρεκτροπὴ - παραλλαγή.

5. Ναυτικοὶ χάρτες - Μερκατορικὸς χάρτης - Σύμβολα καὶ ἐπιτμήσεις.

6. Γενικὰ περὶ φάρων - φαροπλοίων καὶ Radiobeacons, χρησιμότητά τους.

7. Ἁπλὲς μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ στίγματος ἐν ὄψει ἀκτῶν.

8. Ὡρικὲς ζῶνες - Ὥρα ζώνης - Μέσος χρόνος GMT.

9. Κόμβος ὡς μονὰς ταχύτητας τοῦ πλοίου.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Β'., Γ'. καὶ Δ'.
ΕΞΑΜΗΝΑ : Β'., Γ'. καὶ Δ'.

ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ

Περιγραφὴ - Λειτουργία -Ὀνοματολογία τῶν τμημάτων καὶ τρόπος χειρισμοῦ Γραφομηχανῆς -Ὁδηγίες καθαρισμοῦ καὶ λιπάνσεως Γραφομηχανῆς - Τρόπος ἀντικαταστάσεως ταινίας -Ὁδηγίες τοποθετήσεως δακτύλων δεξιοῦ καὶ ἀριστεροῦ χεριοῦ -Ἐκμάθηση πληκτρολογίου καὶ ὀρθὴ στάση τοῦ χειριστοῦ κατὰ τὴν δακτυλογράφηση - Τρόπος τοποθετήσεως καὶ μετακινήσεως τοῦ χάρτου.

Ἄσκηση 1η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων A S D F J K L — Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ παραπάνω γράμματα.

Ἄσκηση 2η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων G H — Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A S D F G H J K L.

Ἄσκηση 3η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων E I - Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A S D E F G H I J K L.

Ἄσκηση 4η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων R T Y U - Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A S D E F G H I J K L R T Y U.

Ἄσκηση 5η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων Q W O P - Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A D E F G H I J K L O P Q R S T U W Y.

Ἄσκηση 6η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων C V B N - Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A B C D E F G H I J K L N O P Q R S T U V W Y.

Ἄσκηση 7η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων Z X M - Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τὰ γράμματα A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

Ἄσκηση 8η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων ποὺ ἀντιστοιχοῦν στοὺς ἀριθμοὺς 1 2 3 4 5 6 — Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τοὺς παραπάνω ἀριθμούς.

Ἄσκηση 9η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων ποὺ ἀντιστοιχοῦν στοὺς ἀριθμοὺς 7 8 9 0 — Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ περιέχει τοὺς ἀριθμοὺς 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

Ἄσκηση 10η Ἐκμάθηση τῶν πλήκτρων ποὺ ἀντιστοιχοῦν στὰ σημεῖα στίξεως.

Ἄσκηση 11η Δακτυλογράφηση δοκιμίου ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ γράμματα, ἀριθμοὺς καὶ σημεῖα στίξεως.

Ἄσκηση 12η Ὁδηγίες δακτυλογραφήσεως ἐμπορικῶν ἐπιστολῶν - Τμήματα ἐπιστολῆς. Διόρθωση σφαλμάτων·

Δακτυλογράφηση διαφόρων δοκιμίων γιὰ τὴν ἄσκηση τῶν σπουδαστῶν.

Δακτυλογράφηση ἀπὸ τοὺς σπουδαστὲς δοκιμίων διεθνοῦς κειμένου - Ραδιοτηλεγραφημάτων - Μετεωρολογικῶν δελτίων - Δελτίων Τύπου ποὺ μεταβιβάζονται μὲ βομβητὴ (ἐνισχυτὴ χαμελῆς συχνότητας).

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.
ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Εἰσαγωγή :

Ἡ ἔννοια τῶν Ἀνθρωπίνων Σχέσεων.

Ὁρισμός : Ἀνθρώπινες Σχέσεις εἶναι ἕνα συστηματικὸ κι' ἀναπτυσσόμενο σύνολο γνώσεων ποὺ ἀποβλέπει στὴν ἑρμηνεία τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ἀτόμων στὴν ἐργασία.

Ἀνθρώπινες Σχέσεις καὶ Ἐπιστῆμες τῆς Συμπεριφορᾶς.

Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἀνθρωπίνων σχέσεων ἱστορικὰ (TAYLOR - ELTON - MAYO).

Ἡ σημασία τῶν ἀνθρωπίνων σχέσεων στοὺς ὀργανισμούς, ἐπιχειρήσεις καὶ ὑπηρεσίες.

MANAGEMENT. Μιὰ γενικὴ εἰσαγωγή :

Οἱ ὅροι : Διοίκηση, MANAGEMENT.

Τὰ καθήκοντα τοῦ MANAGER -Ἐπιδεξιότητες (Τεχνικές, Ἀνθρώπινες, Ἀντιληπτικές).

Διεύθυνση καὶ Ἡγεσία :

Ὁ διοικῶν : Ὑπόβαθρο, προσωπικότητα, ρόλος.

Τὸ ταλέντο τοῦ διοικοῦντος καὶ ἡ προσωπικότητά του.

Ἡγεσία : Ἀνατομία τῆς ἡγεσίας, Θεωρία «Χ» καὶ «Υ», τύπος ἡγεσίας καὶ προβλήματα ἡγεσίας καὶ ἀνθρωπίνων σχέσεων.

Ὑποκίνηση (MOTIVATION) καὶ Συμπεριφορά :

Ἡ θεωρία τῆς ἀνθρώπινης συμπεριφορᾶς (MASLOW).

Ὑποκίνηση καὶ αὐξημένη παραγωγικότητα.

Ὑποκίνηση : Παράγοντες ὑγιεινῆς καὶ παράγοντες κινήτρων (HERJBERG).

Ἐπικοινωνία :

Εἰσαγωγή. Ἀρχὲς ἐπικοινωνίας.

Ἐπικοινωνία καὶ παραγωγικότητα.

Βασικοὶ ψυχολογικοὶ παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν ἐπικοινωνία.

Ἐμπόδια στὴν ἐπικοινωνία.

Συμμετοχὴ καὶ Δυναμικὴ τῆς ὁμάδας :

Ὑπόδειγμα ἀνθρωπίνων σχέσεων καὶ ὑπόδειγμα ἀνθρωπίνων πόρων.

Συμμετοχὴ ὑφισταμένων στὴν διοικητικὴ λήψη ἀποφάσεων.

Ἄτομο καὶ ὁμάδα.

Ὁ ρόλος καὶ ἡ λειτουργία τῆς ὁμάδας.

Ἀλλαγὴ στοὺς Ὀργανισμούς, Ἐπιχειρήσεις καὶ Ὑπηρεσίες :

Τὸ πρόβλημα τῆς **ἀντιστάσεως** στὶς ἀλλαγές. Ἀνάλυση τῆς ἀντιστάσεως καὶ **πρόληψή** της.

Τρόπος ἐπιτυχίας ἀλλαγῆς στοὺς ἀνθρώπους.

Δεξιότητες σ' ἀνθρώπινες σχέσεις καὶ Παραγωγικότητα :

«EMPATHY» : ἡ μεγαλύτερη ἀνάγκη στὸ MANAGEMENT.

Μελέτη ἑαυτοῦ πρὸ τῆς μελέτης τῶν ἄλλων.

Καλύτερη χρησιμοποίηση τῶν δεξιοτήτων μὲ τὸν κατάλληλο σχεδιασμὸ τοῦ ἔργου.

Στοιχεῖα ψυχολογίας καὶ Δημοκρατικῆς ὀργανώσεως τῆς Πολιτείας.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α'., Β'., Γ'. καὶ Δ'.
ΕΞΑΜΗΝΑ : Α'., Β'., Γ'. καὶ Δ'.

ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ

ΓΕΝΙΚΑ

1. Ἐκμάθηση Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς Μορσικοῦ Ἀλφαβήτου -Ἀριθμῶν καὶ σημείων στίξεως.

2. Ἀσκήσεις γιὰ τὴν ὑπὸ τῶν σπουδαστῶν λήψη καὶ μεταβίβασι, μὲ σημεῖα, τοῦ Κώδικα Μόρς Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς κειμένου ὡς καὶ ὁμάδων κώδικα ἀποτελουμένων ἀπὸ γράμματα τοῦ Διεθνοῦς ἀλφαβήτου ἀριθμῶν καὶ σημείων στίξεως. Ἑκάστη ὁμάδα κώδικα ὑπολογίζεται ἀνὰ πέντε (5) χαρακτῆρες.

Γιὰ νὰ μπορέσουν οἱ σπουδαστὲς νὰ λαμβάνουν καὶ μεταβιβάζουν εὔκολα καὶ μὲ ἀκρίβεια, πρέπει κατὰ τὶς ἀσκήσεις νὰ γίνεται χρήση μεγαλυτέρων ταχυτήτων.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΛΗΨΕΩΣ - ΕΚΠΟΜΠΗΣ

Τὸ μάθημα ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ ἐξετάζεται στὸ τέλος ἑκάστου ἑξαμήνου ὡς ἀκολούθως :

ΛΗΨΗ

Γιὰ τὴν ὑπὸ τῶν σπουδαστῶν λήψη δίνεται γύμνασμα ὡς ἑξῆς :

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.
Ἑλληνικὸ καὶ διεθνὲς κείμενο 20 λέξεων ἑκάστου, μὲ ταχύτητα 40 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.
Ἑλληνικὸ καὶ διεθνὲς κείμενο 20 λέξεων ἑκάστου, μὲ ταχύτητα 80 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 20 ὁμάδων κώδικα ἐκ γραμμάτων, ἀριθμῶν καὶ σημείων στίξεως μὲ ταχύτητα 60 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.
Ἑλληνικὸ καὶ Διεθνὲς κείμενο 40 λέξεων ἑκάστου, μὲ ταχύτητα 90 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 20 ὁμάδων κώδικα ἐκ γραμμάτων, ἀριθμῶν καὶ σημείων στίξεως μὲ ταχύτητα 70 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.
Ἑλληνικὸ καὶ Διεθνὲς κείμενο 40 λέξεων ἑκάστου, μὲ ταχύτητα 100 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 20 ὁμάδων κώδικα ἐκ γραμμάτων, ἀριθμῶν καὶ σημείων στίξεως μὲ ταχύτητα 80 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΚΠΟΜΠΗ

Οἱ σπουδαστὲς πρέπει ἀπὸ τὸ δεύτερο ἑξάμηνο νὰ εἶναι ἱκανοὶ γιὰ τὴ μεταβίβαση Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς κειμένου ὡς καὶ ὁμάδων κώδικα, ὡς ἀκολούθως :

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.
Μεταβίβαση ἀπὸ ἕκαστο σπουδαστὴ μὲ χειριστήριο ἁπλοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς κειμένου 30 λέξεων ἑκάστου μὲ ταχύτητα 80 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 15 ὁμάδων κώδικα μὲ ταχύτητα 60 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.
Μεταβίβαση ἀπὸ ἕκαστο σπουδαστὴ μὲ χειριστήριο ἁπλοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς κειμένου 40 λέξεων ἑκάστου μὲ ταχύτητα 90 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 20 ὁμάδων κώδικα μὲ ταχύτητα 70 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.
Μεταβίβαση ἀπὸ ἕκαστο σπουδαστὴ μὲ χειριστήριο ἁπλοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Διεθνοῦς κειμένου 40 λέξεων μὲ ταχύτητα 100 γραμμάτων ἀνὰ λεπτὸ καὶ 20 ὁμάδων κώδικα μὲ ταχύτητα 80 γραμμάτων ἀνὰ λεπτό.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α'. καὶ Β'.
ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Διεθνὴς Κανονισμὸς Ραδιοεπικοινωνιῶν :
Λόγοι ὑπάρξεως τῶν τηλεπικοινωνιακῶν μέσων στὰ ἐμπορικὰ πλοῖα. Διεθνὴς Σύμβαση περὶ ἀσφάλειας ἀνθώπινης ζωῆς στὴ θάλασσα (Δ.Σ. ΠΑΖΕΘ - SOLAS).

Διεθνὴς Σύμβαση Ραδιοεπικοινωνιῶν καὶ προσηρτημένοι σ' αὐτὴν Κανονισμοὶ - Γενικοὶ ὅροι ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὶς Τηλεπικοινωνίες. Κατηγορίες πλοίων ὡς πρὸς τὴν ὑποχρέωσή τους νὰ φέρουν ἐγκατάσταση σταθμοῦ ἀσυρμάτου.

Τὶ περιλαμβάνει κάθε ἐγκατάσταση Ἀσυρμάτου ἀναλόγως τῆς κατηγορίας στὴν ὁποία ἀνήκει τὸ πλοῖο (σύμφωνα μὲ τὶς ἀπαιτήσεις τῶν Διεθνῶν Κανονισμῶν καὶ ποίους ὅρους πρέπει νὰ πληροῦν κατὰ τὶς ἀπαιτήσεις τῆς SOLAS).
Κύρια ραδιοτηλεγραφικὴ ἐγκατάσταση.
Βοηθητικὴ ραδιοτηλεγραφικὴ ἐγκατάσταση.
Κύρια πηγὴ ἐνέργειας.
Βοηθητικὴ πηγὴ ἐνέργειας.
Ραδιογωνιόμετρο.
Αὐτόματος δέκτης κινδύνου (AUTO - ALARM).
Αὐτόματο χειριστήριο σήματος ἀνάγκης καὶ κινδύνου (AKD).

Τεχνικοὶ ὅροι ἐγκαταστάσεως θαλάμου ἀσυρμάτου (γενικά) :
Θέση - Διαστάσεις -Ἐπικοινωνία.
Ὡρολόγιο σταθμοῦ Α/Τ.
Ἐφεδρικὸς φωτισμός.
Ἐφεδρικὸς σταθμὸς ἀσυρμάτου.
Ραδιοτηλεγραφικὴ συσκευὴ στὶς μηχανοκίνητες λέμβους.
Φορητὴ ραδιοτηλεγραφικὴ καὶ ραδιοτηλεφωνικὴ συσκευὴ σωσιβίων λέμβων (LIFE BOAT).
Ἀμοιβὰ καὶ ἐργαλεῖα σταθμοῦ Α/Τ.
Ἄδεια ἐγκαταστάσεως καὶ λειτουργίας σταθμοῦ Ἀσυρμάτου - Διαδικασία ἐκδόσεως -Ἀναστολὴ ἢ Κατάργησή της.

Σχηματισμὸς ἐνδεικτικῶν κλήσεως σταθμῶν Ξηρᾶς Πλοίων, Ἀεροσκαφῶν καὶ συστήματος ἐπιλογικῆς κλήσεως - Διεθνὴς κατανομὴ ἐνδεικτικῶν κλήσεως. Ἀναγνώριση τῆς ταυτότητας τῶν διαφόρων σταθμῶν Ἀσυρμάτου. Ἐπιθεώρηση τῶν σταθμῶν Ἀσυρμάτου Πλοίων ἐσωτερικοῦ, ἐξωτερικοῦ, ὑπηρεσιακὰ δημοσιεύματα ἐκδιδόμενα ἀπὸ τὴ Γενικὴ Γραμματεία (I.T.U.). Ἔγγραφα, βιβλία καὶ ἐγκύκλιοι σταθμοῦ Ἀσυρμάτου.

Ἡμερολόγιο Ἀσυρμάτου καὶ τρόπος τηρήσεώς του.
Ραδιοτηλεγραφικὸ Πιστοποιητικὸ Ἀσφάλειας - Πιστοποιητικὸ ἀπαλλαγῆς.

Πλοῖα ὑποχρεούμενα στὴ διεξαγωγὴ ἰδιωτικῆς ἀνταποκρίσεως - Κατηγορίες πλοίων ὡς πρὸς τὴν ἐκτέλεση φυλακῶν Α/Τ. Ἐξουσία καὶ ὑποχρεώσεις Πλοιάρχου ὡς πρὸς τὸν σταθμὸ Α/Τ.

Διπλώματα Ἀξιωματικῶν Ἀσυρμάτου καὶ πτυχία Ραδιοτηλεφωνητῶν - Τάξεις Διπλωμάτων - Προσωπικὸ τῶν σταθμῶν Α/Τ πλοίων. Ὧρες ἐργασίας τῶν σταθμῶν Α/Τ τῆς κινητῆς ναυτικῆς ὑπηρεσίας, Παράκτιοι - Πλοῖα. Σταθμοὶ καὶ ὑπηρεσίες, σταθμοὶ μετεωρολογικῶν δελτίων, ὡριαίων σημάτων, ὁδηγιῶν στοὺς ναυτιλλομένους, ἰατρικῶν ὁδηγιῶν, ραδιοεντοπισμοῦ καὶ ραδιογωνιομετρήσεων. Καθήκοντα καὶ ὑποχρεώσεις προϊσταμένου Ἀξιωματικοῦ Ἀσυρμάτου καὶ Ἀξιωματικῶν Ἀσυρμάτου. Ζῶνες συχνοτήτων χρησιμοποιούμενες ἀπὸ τοὺς σταθμοὺς πλοίων στὴν Ραδιοτηλεγραφία καὶ Ραδιοτηλεφωνία σὲ M.F., IF, HF καὶ VHF. Εἰδικὲς διατάξεις ἀναφερόμενες στὶς συχνότητες ἀσφάλειας (κλήσεως καὶ κινδύνου).

Παρενοχλήσεις καὶ λαμβανόμενα μέτρα κατὰ τῶν παρενοχλήσεων - Δοκιμὲς -'Εκθέσεις ἐπὶ τῶν παραβάσεων.
'Απόρρητο τῶν Ραδιοεπικοινωνιῶν.
Κλήσεις στὴ Ραδιοτηλεγραφία σὲ M.F. καὶ H.F. Προκαταρκτικὲς ἐνέργειες πρὸ τῆς κλήσεως - Τύπος κλήσεως - 'Απάντηση σὲ κλήση - Χρησιμοποιούμενες συχνότητες γιὰ τὴν κλήση καὶ ἀπάντηση - Κλήση πρὸς περισσότερους τοῦ ἑνὸς σταθμοὺς - Κλήση πρὸς ὅλους τοὺς σταθμούς. Δυσχέρειες λήψεως. Περίοδος Σιγῆς. TRAFFIC LIST - Διαβίβαση τῆς ἀνταποκρίσεως καὶ τέλος ἐργασίας.
Γενικὰ περὶ χρησιμοποιήσεως καὶ κατανομῆς τῶν συχνοτήτων - Συχνότητες κλήσεως, κινδύνου καὶ ἐργασίας τῶν σταθμῶν.
Διάφορες συντμήσεις καὶ σήματα χρησιμοποιούμενα κατὰ τὴν ἀνταπόκριση. Κώδικας α'.

Διεθνὴς χρησιμοποίηση τῆς ἐπιλογικῆς κλήσεως στὴν κινητὴ ναυτικὴ ὑπηρεσία. Μέθοδος κλήσεως, ἀπάντηση σὲ κλήση - χρησιμοποιούμενες συχνότητες σὲ MF - HF.
Συχνότητες ἐργασίας γιὰ σταθμοὺς Ραδιοτηλέτυπου πλοίων.

Χρησιμοποιούμενοι δίαυλοι Ραδιοτηλέτυπου στὶς περιοχὲς 4000 - 27.500 KHZ.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Σῆμα Κινδύνου -'Επείγοντος -'Ασφαλείας :

Σῆμα ἀνάγκης - Σῆμα Κινδύνου - Κλήση Κινδύνου - Μήνυμα Κινδύνου -'Αναμεταβίβαση σήματος κινδύνου - 'Ανταπόκριση κινδύνου - Γνωστοποίηση λήψεως μηνύματος κινδύνου - 'Επιβολὴ σιγῆς ἀπὸ τὸν κινδυνεύοντα καὶ ἀπὸ τρίτο σταθμό. Τέλος ἀνταποκρίσεως κινδύνου. 'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίων καὶ παρακτίων σὲ περιπτώσεις σώματος κινδύνου. Σῆμα ἐπείγοντος καὶ περιπτώσεις κατὰ τὶς ὁποῖες μεταβιβάζεται - Μήνυμα ἐπείγοντος - Συχνότητα στὴν ὁποία μεταβιβάζεται τὸ σῆμα ἐπείγοντος καὶ τὸ σχετικὸ μήνυμα. 'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν ποὺ λαμβάνουν σῆμα ἐπείγοντος-'Ακύρωση σήματος ἐπείγοντος.
Σῆμα ἀσφάλειας καὶ περιπτώσεις κατὰ τὶς ὁποῖες μεταβιβάζεται - Μήνυμα ἀσφάλειας -"Ωρες κατὰ τὶς ὁποῖες μεταβιβάζεται καθὼς καὶ συχνότητα στὴν ὁποία μεταβιβάζεται τὸ σῆμα καὶ τὸ μήνυμα ἀσφάλειας.

'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν ποὺ λαμβάνουν σῆμα ἀσφάλειας.
Σύνταξη καὶ κατάθεση Ραδιοτηλεγραφημάτων.
Μέρη ραδιοτηλεγραφήματος - Κείμενο ραδιοτηλεγραφημάτων (σαφὴς καὶ μυστικὴ γλῶσσα). 'Επικύρωση ὑπογραφῆς - Διατάξεις σχετικὲς μὲ τὸν ὑπολογισμὸ τῶν λέξεων -'Αναγραφὴ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λέξεων στὴν ἐπικεφαλίδα.
'Ανωμαλίες κατὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῶν λέξεων. Αὔξων ἀριθμὸς ραδιοτηλεγραφήματος καὶ ὥρα καταθέσεως - Διατύπωση τῶν ἐπὶ πληρωμῇ ὑπηρεσιακῶν ἐνδείξεων.
Κατηγορίες ραδιοτηλεγραφημάτων - Εἰδικὰ ραδιοτηλεγραφήματα -'Επείγοντα τύπου - Μετεωρολογικὰ -'Απαντήσεως πληρωμένης - Πολυτελείας - Ραδιοναυτικὲς ἐπιστολὲς κλπ.
Προθεσμία παραμονῆς ραδιοτηλεγραφημάτων σὲ Παράκτιους Σταθμούς. Ραδιοεπικοινωνίες μεγάλων ἀποστάσεων -'Απροειδοποίητη μεταβίβαση ραδιοτηλεγραφημάτων (BLIND SYSTEM) - Σειρὰ προτεραιότητας ραδιοεπικοινωνιῶν.

Τιμολόγηση ραδιοτηλεγραφημάτων. Συνήθων - Εἰδικῶν κατηγοριῶν ἐσωτερικοῦ καὶ ἐξωτερικοῦ. Τέλη ραδιοτηλεφωνικῶν συνδιαλέξεων καὶ κλήσεων ραδιοτηλέτυπου. Εἰδοποίηση μὴ ἐπιδόσεως Ραδ/τος.

Ραδιοτηλεγραφήματα ἀτελῆ καὶ μειωμένου τέλους.
Λογιστικὴ ὑπηρεσία - Διαχείριση τελῶν - Εὐθύνη Πλοιάρχου καὶ 'Αξιωματικοῦ 'Ασυρμάτου ὡς πρὸς τὴ διαχείριση τελῶν.

Διαδικασία λήψεως ραδιοδιοπτεύσεων καὶ στιγμάτων ὡς καὶ χρησιμοποιούμενες συχνότητες.

Ραδιοτηλεφωνία :
Κατηγορίες πλοίων ὡς πρὸς τὴν ὑποχρεωτικὴ ἐγκατάσταση συσκευῶν Ραδιοτηλεφωνίας.
"Οροι ποὺ πρέπει νὰ πληροῦν οἱ συσκευὲς Ραδιοτηλεφωνίας Α.Ν. (DSB, SSB) συστήματος Λίαν 'Υψηλῶν συχνοτήτων (V.H.F.) κατὰ τὴν ἐγκατάστασή τους (μέρη ἐγκαταστάσεως, φορητῶν πομποδεκτῶν, πομποδέκτης - πηγὴ ἐνέργειας - κεραία).
Αὐτόματη συσκευὴ ἐκπομπῆς ραδιοτηλεφωνικοῦ σήματος ἀνάγκης (TWO TONE ALARM).
"Αδειες ἐγκαταστάσεως καὶ λειτουργίας τῶν συσκευῶν P/T - Χειριστὲς P/T συσκευῶν καὶ καθήκοντά τους - 'Ενδεικτικὰ κλήσεως P/T - Τύπος κλήσεως - Κατανομὴ συχνοτήτων σὲ I.F., M.F., V.H.F. - Συχνότητες κλήσεως ἐργασίας, κινδύνου πλοίων καὶ παρακτίων (Διεθνὴς δίαυλος κλήσεως καὶ κινδύνου σὲ VHF). Περίοδος Σιγῆς -Διεθνὲς Φωνητικὸ ἀλφάβητο καὶ ἀλφάβητα Ε.Ν.
Δυσχέρειες λήψεως - Διαβίβαση ἀνταποκρίσεως.
Σῆμα ἀνάγκης - Σῆμα κινδύνου - Κλήση κινδύνου - Μήνυμα κινδύνου - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος κινδύνου - 'Ανταπόκριση κινδύνου -'Επιβολὴ σιγῆς ἀπὸ τὸν κινδυνεύοντα, διευθύνοντα ἢ ἀπὸ τρίτο Σταθμό. 'Αναμεταβίβαση μηνύματος κινδύνου - Τέλος ἀνταποκρίσεως κινδύνου.
Σῆμα ἐπείγοντος - Μήνυμα ἐπείγοντος - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος ἐπείγοντος -'Ακύρωση μηνύματος ἐπείγοντος.
Σῆμα ἀσφάλειας - Μήνυμα ἀσφάλειας - Ραδιοτηλεγραφήματα (MEDICO) ἰατρικῆς βοήθειας.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΑΣΥΡΜΑΤΙΣΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ' καὶ Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Α'. ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑ :

1. Εἰσαγωγὴ στὶς Διεθνεῖς Ναυτικὲς Ραδιοεπικοινωνίες. 'Απαιτούμενες προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς διεθνοῦς ναυτικῆς ἀνταποκρίσεως.
Κατάταξη ζωνῶν συχνοτήτων (VLF - LF - MF - VHF - UHF - SHF - EHF). Περιοχὲς συχνοτήτων χρησιμοποιούμενες στὶς ναυτικὲς ραδιοεπικοινωνίες (Ναυτικὴ κινητὴ ὑπηρεσία καὶ Παράκτιοι).

2. 'Οδηγίες χρησιμοποιήσεως τῶν συχνοτήτων κινδύνου κλήσεως καὶ ἐργασίας πλοίων καὶ παρακτίων στὶς περιοχὲς συχνοτήτων 405 - 535 KHZ, 1605 - 4000 KHZ καὶ HMHZ - 27,5 MHZ.

3. Σχηματισμὸς τῶν ἐνδεικτικῶν κλήσεως.
α) Σταθμοὶ πλοίου, β) παράκτιοι σταθμοί, γ) σταθμοὶ Ραδιοφάρου ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων, δ) διακριτικὰ ἐπιλογικῆς κλήσεως πλοίων - παρακτίων.
4. Διεθνὲς ὡράριον φυλακῶν ἀσυρμάτου.
5. 'Επεξήγηση τῶν διαφόρων διεθνῶν συντμήσεων τῶν χρησιμοποιουμένων στὶς ναυτικὲς ραδιοεπικοινωνίες καὶ περιπτώσεις χρησιμοποιήσεώς τους.
6. Περιπτώσεις ἐφαρμογῆς τῶν ὁμάδων τοῦ κώδικα «Φ» κατὰ τὴ διεξαγωγὴ τῆς διεθνοῦς ἀνταποκρίσεως.
7. Χρονικὰ διαστήματα τῶν περιόδων σιγῆς στὴ Ραδιοτηλεγραφία καὶ Ραδιοτηλεφωνία -'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν κατὰ τὰ ἐν λόγῳ διαστήματα.

8. Κλήσεις στὴ Ραδιοτηλεγραφία.
Τρόπος κλήσεως καὶ ἀπαντήσεως ἐπὶ τῶν ζωνῶν συχνοτήτων 405-535 KHZ (MF) καὶ 4 - 27,5 MHZ (HF).

Προκαταρκτικές ενέργειες πρό της κλήσεως. Κλήση πρός άπαντας τούς σταθμούς, χρήση της συντμήσεως CQ. Κλήση πρός πλείονες τοῦ ενός σταθμούς, χρήση της συντμήσεως CP - Τέλος μεταβιβάσεως (AR) - Πέρας ανταποκρίσεως καί εργασίας (VA).

9. Αίτηση πληροφοριών - χρήση της συντμήσεως TR.

10. Ειδοποίηση περί απόπλου καί κατάπλου τοῦ πλοίου - χρήση τῶν ομάδων QTO - QTP.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΤΙΣ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

11. Ραδιοτηλεγραφήματα :

α) Καθορισμός παρακτίου σταθμοῦ από τόν αποστολέα. Προθεσμία παραμονής τῶν ραδιοτηλεγραφητῶν στούς παράκτιους σταθμούς.

Σύνταξη καί κατάθεση τῶν τηλεγραφημάτων - Σαφής καί μυστική γλῶσσα - περιπτώσεις επιδόσεως τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων.

β) Περιπτώσεις μεταβιβάσεως Ραδιοτηλεγραφημάτων

αα) 'Από πλοῖο πρός ξηρά
ββ) 'Από ξηρά πρός πλοῖο.
γγ) 'Από πλοῖο πρός πλοῖο.
δδ) 'Από πλοῖο πρός πλοῖο μέσω παρακτίου.
εε) 'Από πλοῖο πρός πλοῖο μέσω δύο παρακτίων.

γ) Λεπτομερής ανάλυση τῶν διαφόρων τμημάτων ενός τηλεγραφήματος :

1) 'Επικεφαλίδα
2) 'Επί πληρωμῇ υπηρεσιακές ενδείξεις.
3) Διεύθυνση (τηλεγραφική διεύθυνση - πλήρης διεύθυνση).
4) Κείμενο.
5) 'Υπογραφή.

δ) 'Επεξήγηση τῶν επί πληρωμῇ υπηρεσιακῶν ενδείξεων - Περιπτώσεις κατά τίς οποίες χρησιμοποιοῦνται - Παραδείγματα.

ε) Μεταβίβαση ραδιοτηλεγραφήματος - Οἴκοθεν επανάληψη (COL) - Αίτηση επαναλήψεως ολοκλήρου ή τμημάτων Ραδιοτηλεγραφήματος - Τρόπος αιτουμένων επαναλήψεων - Βεβαίωση λήψεως - Παραδείγματα.

ζ) Πρακτικές εφαρμογές μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων επί MF BAND - Διαδικασία μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων επί HF BAND.

η) 'Επεξήγηση καί τρόπος μεταβιβάσεως μακροσκελῶν ραδιοτηλεγραφημάτων - χρήση τῶν συντμήσεων QSK - BK - Παραδείγματα.

θ) Τρόπος μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων κατά σειρές - Χρήση της ομάδας QSG - Παράδειγμα.

ι) Ἔλεγχος τοῦ αριθμοῦ τῶν μεταβιβασθεισῶν λέξεων ραδιοτηλεγραφήματος - Διαδικασία σέ περίπτωση διαφωνίας μεταξύ τῶν ανταποκρινομένων - Χρήση της ομάδας QTB.

ια) 'Υπολογισμός τῶν λέξεων ραδιοτηλεγραφήματος :

1) Λέξεις - ομάδες καί εκφράσεις υπολογιζόμενες ὡς μιά λέξη, ανεξάρτητα μέ τόν αριθμό χαρακτήρων.
2) Λέξεις - ομάδες καί εκφράσεις υπολογιζόμενες ὡς μιά λέξη ανά 15 γράμματα.
3) Λέξεις - ομάδες καί εκφράσεις υπολογιζόμενες ὡς μιά λέξη ανά πέντε χαρακτῆρες.
4) 'Ανωμαλίες κατά τόν υπολογισμό τῶν λέξεων - 'Ενδεχόμενη διόρθωση σφαλμάτων.
5) Παραδείγματα υπολογισμοῦ τῶν λέξεων σύμφωνα μέ τούς τηρητέους κανόνες - 'Ελάχιστος αριθμός τῶν λέξεων σέ ραδιοτηλεγραφήματα εσωτερικοῦ - εξωτερικοῦ.

ιβ) Δωρεάν ή επί πληρωμῇ αναμεταβίβαση ραδιοτηλεγραφήματος από σταθμό πλοίου - χρήση τῶν ομάδων QSP - RM.

ιγ) 'Ανεπίδοτα ραδιοτηλεγραφήματα - Τύπος ειδοποιήσεως ανεπίδοτου ραδιοτηλεγραφήματος από ξηρά πρός πλοῖο καί αντίθετα.

ιδ) Περιπτώσεις ακυρώσεως τηλεγραφήματος αιτήσει τοῦ αποστολέα - 'Επιστροφή τελῶν - Παραδείγματα.

ιε) Τηλεγραφήματα ειδικῶν κατηγοριῶν - 'Επείγοντα - Μετ' απαντήσεως πληρωμένης - 'Επί αντιπαραβολῇ - Μετά βεβαιώσεως παραλαβῆς - 'Αναμεταβιβαστέα εντολῇ τοῦ παραλήπτου - Πολλαπλᾶ - 'Επιδοτέα δι' εκτάκτου μέσου - πολυτελῆ κ.λπ.

ιστ) Ραδιοτηλεγραφήματα τύπου - Μετεωρολογικά τηλεγραφήματα - Ραδιοναυτικές επιστολές - Τηλεγραφήματα σχετικά μέ τήν ασφάλεια της ανθρωπίνης ζωῆς καί τέλη τους.

ιζ) Τέλη τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων εσωτερικοῦ - εξωτερικοῦ - Ραδιοτηλεγραφήματα μέ ακέραιο καί ελαττωμένο τέλος - Πρόσθετα τέλη (ACCESSORIES CHARGE) - Είσπραξη καί εσφαλμένη είσπραξη τελῶν - 'Απόδειξη καταθέσεως ραδιοτηλεγραφήματος.

ιη) Διεθνής νομισματική μονάδα κοστολογήσεως τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων εξωτερικοῦ - 'Αντιστοιχία χρυσοῦ φράγκου σέ δραχμές - λίρες 'Αγγλίας καί δολλάρια Η.Π.Α.

ιθ) 'Οδηγίες συμπληρώσεως τῶν ειδικῶν εντύπων ραδιοτηλεγραφημάτων. Παραδείγματα - Πρακτικές εφαρμογές.

12. Διαδικασία αιτήσεως ραδιοδιοπτεύσεως καί στίγματος (γεωγρ. θέσεως πλοίου) από παράκτιο σταθμό. Χρησιμοποιουμένη συχνότητα - χρήση τῶν ομάδων QTG - QTE QTF - Παραδείγματα - Πρακτικές εφαρμογές - Ταξινόμηση τῶν ραδιοδιοπτεύσεων.

13. Γενικά περί δελτίων κινήσεως πλοίων (TFC LIST) - Ὧρες μεταβιβάσεώς τους - 'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίου γιά τη συνεχῆ παρακολούθησή τους - Παράδειγμα.

14. 'Οδηγίες χρησιμοποιήσεως ὅλων τῶν υπηρεσιακῶν δημοσιευμάτων σταθμοῦ Α/Τ της ITU - 'Επεξήγηση τῶν διαφόρων συμβόλων - Πρακτικές εφαρμογές.

15. Τρόπος συντάξεως ραδιοτηλεγραφημάτων σχετικῶν μέ τήν αποστολή δώρων, ανθέων, πρό - πό κλπ. Εισπραττόμενα τέλη.

16. Στοιχεῖα πού υποβάλλονται σέ συμβεβλημένη μέ τό σταθμό πλοίου 'Εταιρεία 'Ασυρμάτου - σέ πλοιοκτήτη καί στοιχεῖα πού παραμένουν στό σταθμό 'Ασυρμάτου.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

17. Σήματα Κινδύνου :

α) Σῆμα ανάγκης Ραδιοτηλεγραφίας.

Περιπτώσεις μεταβιβάσεως τοῦ σήματος ανάγκης. Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

Σῆμα κινδύνου, κλήση κινδύνου, μήνυμα κινδύνου. Βεβαίωση λήψεως μηνύματος κινδύνου - 'Αναμεταβίβαση μηνύματος κινδύνου - 'Επιβολή σιγῆς - πέρας ανταποκρίσεως κινδύνου - 'Υποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πού λαμβάνουν γνώση σήματος κινδύνου. Λεπτομερής ανάλυση τῶν ανωτέρω - Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές (χρονικά διαστήματα επαναλήψεώς του).

β) Σήματα επείγοντος.

Σῆμα επείγοντος Ραδιοτηλεγραφίας.

Μήνυμα επείγοντος - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος επείγοντος - 'Αναμεταβίβαση μηνύματος επείγοντος - Χρονικά διαστήματα επαναλήψεως μηνύματος επείγοντος - 'Ακύρωση μηνύματος επείγοντος - Ραδιοτηλεγραφήματα αιτήσεως ιατρικῶν συμβουλῶν (MEDICO) - Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

γ) Σήματα ἀσφαλείας.
Σῆμα ἀσφαλείας Ραδιοτηλεγραφίας.
Μήνυμα ἀσφάλειας – Βεβαίωση λήψεως μηνύματος ἀσφάλειας - Χρονικὰ διαστήματα ἐπαναλήψεως μηνύματος ἀσφάλειας - Ἀκύρωση μηνύματος ἀσφάλειας - Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.
18. Ἀναφορὰ μεσημβρινοῦ στίγματος καὶ ἐγγραφὴ του στὸ ἡμερολόγιο Ἀσυρμάτου (NOON POSITION REPORT).
19. Ὁδηγίες συντάξεως ἡμερολογίου Ἀσυρμάτου - Πρωτόκολλο ραδιοτηλεγραφημάτων καὶ λοιπῶν διαχειριστικῶν βιβλίων καὶ ἐντύπων σταθμοῦ Α/Τ.
20. Σύστημα AMVER.
Γενικὰ περὶ τοῦ συστήματος AMVER καὶ ἐπεξήγηση τοῦ τρόπου λειτουργίας τοῦ συστήματος - Τύποι μηνυμάτων AMVER I, D, 2, 3 - Πλεονεκτήματα τοῦ συστήματος, παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.
21. Ἀνάλυση διεθνῶν συστημάτων ὡριαίου σήματος (Ἀγγλικὸ - Διεθνὲς ONOGO - ΗΠΑ - Ρωσσικὸ) - Ὁδηγίες τηρήσεως βιβλίου ὡριαίου σήματος - Πρακτικὲς ἐφαρμογές.
22. Παράκτιοι σταθμοὶ ποὺ μεταβιβάζουν Μετεωρολογικὰ δελτία - Καλυπτόμενες Θαλάσσιες περιοχὲς - Χαρακτηριστικὰ Ὧρες καὶ συχνότητες ἐργασίας τους - Λεξιλόγιο μετεωρολογικῶν ὅρων στὴν Ἀγγλική.
23. Σταθμοὶ ἐκπέμποντες δελτία ἐμφανίσεως παγόβουνων, κυκλώνων - Χαρακτηριστικά, ὧρες καὶ συχνότητες ἐργασίας τους.
24. Γενικὰ περὶ πλοίων μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων (OCEAN STATION VESSEL'S) - Σκοπὸς καὶ χρησιμότητά τους στὸν Ἀτλαντικὸ καὶ Εἰρηνικὸ Ὠκεανὸ - Ἐνδεικτικὰ κλήσεως - Ὧρες καὶ συχνότητες ἐργασίας τους.
25. Διεθνὲς σύστημα ἐπιλογικῆς κλήσεως (SELECTIVE CALLING SYSTEM).
Γενικὰ περὶ τοῦ διεθνοῦς αὐτοῦ συστήματος - Ὁδηγίες λειτουργίας συστήματος ἐπιλογικῆς κλήσεως - Συχνότητες κλήσεως χρησιμοποιούμενες γιὰ ἐπιλογικὴ κλήση.
26. Συσκευὴ Ραδιοφάρου ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON - EPIRB).
Ἐκπεμπόμενα σήματα - Συχνότητες μεταβιβάσεως, ὁδηγίες χρησιμοποιήσεώς της σὲ περίπτωση ναυαγίου.
27. Γενικὰ περὶ τοῦ τρόπου ἐπιθεωρήσεως τῶν σταθμῶν Ἀσυρμάτου - Χρονικὰ διαστήματα ἀνανεώσεως τοῦ ραδιοτηλεγραφικοῦ πιστοποιητικοῦ ἀσφαλείας (SAFETY RADIOTELEGRAPHY CERTIFICATE).
28. Συμπλήρωση πρωτοκόλλου παραδόσεως - παραλαβῆς σταθμοῦ Α/Τ στὴν Ἑλληνικὴ καὶ Ἀγγλικὴ - Σχέδιο πρωτοκόλλου.
29. Ραδιοτηλέτυπα (DIRECT PRINTING TELEGRAPH).
Γενικὰ περὶ Διεθνοῦς Τηλεγραφικοῦ Κώδικα CCITT No 2 - Διαδικασία ἀνταποκρίσεως. Πλεονεκτήματα.
30. Ραδιοεπικοινωνίες μέσω δορυφόρων - Συγκρότηση συστήματος-Πλεονεκτήματα τοῦ συστήματος - Δυνατότητες.
31. Ἐκτέλεση Φυλακῆς Ἀσυρμάτου.
Ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ τέταρτου (Δ') ἑξαμήνου οἱ σπουδαστὲς ὑποχρεοῦνται νὰ ἐκτελοῦν στὶς ἐγκαταστάσεις δεκτῶν τῆς Σχολῆς ἐκπαιδευτικὴ ἀκρόαση παρακολουθῶντας τὴ Διεθνῆ ἀνταπόκριση συμπληρώνοντας συγχρόνος ἀτομικὸ ἡμερόλογιο.

Β'. ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

1. Περιοχὲς συχνοτήτων IF - MF ὡς καὶ δίαυλοι συχνοτήτων VHF.
2. Συχνότητες κλήσεως κινδύνου καὶ ἐργασίας ἐπὶ περιοχῶν IF, HF καὶ VHF.
3. Διεθνὲς Φωνητικὸ Ἀλφάβητο - Τύπος κλήσεως καὶ ἀπαντήσεως - Γενικὴ κλήση πρὸς ὅλους τοὺς σταθμοὺς - Διαδικασία ἀνταποκρίσεως - πρακτικὲς ἐφαρμογές.
4. Περίοδος σιγῆς στὴ Ραδιοτηλεφωνία - Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν.
5. Παραδείγματα μεταβιβάσεως τῶν δελτίων κινήσεως πλοίων (TFC - LIST).
6. Ἐπεξήγηση τῶν συστημάτων DSB - SSB καὶ τῶν τάξεων ἐκπομπῆς A3 - A3H - A3A - A3J.
Μέθοδοι ἐπικοινωνίας SIMPLEX - DUPLEX - SEMI-DUPLEX.
7. Τηλεγραφήματα μεταβιβαζόμενα μέσω Ραδιοτηλεφώνου - Ἐκτέλεση ραδιοσυνδιαλέξεων - Τέλη ραδιοσυνδιαλέξεων ἐσωτερικοῦ - ἐξωτερικοῦ. Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.
8. Γενικὴ ἀνάλυση σημάτων ἀνάγκης Ραδιοτηλεφωνίας - κινδύνου, ἐπείγοντος καὶ ἀσφαλείας - Μηνύματα αἰτήσεως ἰατρικῶν συμβουλῶν. Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.

Γ'. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ :

1. Βασικὲς ὁδηγίες προετοιμασίας γιὰ ἀνάληψη ἐργασίας ὡς καὶ ὑποχρεώσεις Ἀξιωματικῶν Ἀσυρμάτου κατὰ τὴν ἐν τῷ πλοίῳ ἐκτέλεση φυλακῆς γιὰ περιπτώσεις ἀσφάλειας καὶ συντηρήσεως.
2. Λαμβανόμενη μέριμνα σὲ περιπτώσεις κινδύνου - ἐπείγοντος καὶ ἀσφάλειας.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α' καὶ Β'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

Στατικὸς Ἠλεκτρισμός :
Μόρια - Ἄτομα. Συστατικὰ τοῦ ἀτόμου - Φύση τῶν ἠλεκτρικῶν φαινομένων. Δομὴ τῶν ἀτόμων - Ἰόντα. Ἐλεύθερα ἠλεκτρόνια - Ἀγωγοὶ καὶ μονωτές. Νόμος τοῦ COULOMB. Ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως τοῦ ἠλεκτρικοῦ φορτίου. Ἠλεκτρικὸ πεδίο - Δυναμικὲς γραμμές. Ἠλέκτριση τῶν σωμάτων (μὲ τριβή, μὲ ἐπίδραση, μὲ ἐπαφή). Ἡ ἔννοια τοῦ δυναμικοῦ - Διαφορὰ δυναμικοῦ. Μονάδες τάσεως - Δυναμικὸ τῆς Γῆς. Ἰσοδυναμικὲς ἐπιφένειες. Ὑπολογισμὸς τοῦ δυναμικοῦ σὲ σημεῖο ἠλεκτρικοῦ πεδίου. Ἠλεκτροσκόπιο. Ἠλεκτρικὴ ροή. Νόμος τῆς ροῆς. Ἐπιφανειακὴ πυκνότητα φορτίου. Ἠλεκτροστατικὴ μελέτη φορτισμένου ἀγωγοῦ. Δυναμικὸ σφαιρικοῦ ἀγωγοῦ. Χωρητικότητα ἀγωγοῦ. Πυκνωτές. Ἐπίπεδος πυκνωτής. Σφαιρικὸς πυκνωτής. Συνδεσμολογία πυκνωτῶν. Ἐνέργεια φορτισμένου πυκνωτή. Διηλεκτρικὴ ἀντοχή. Ἠλεκτρικὸ δίπολο - Ἠλεκτρικὴ ροπή. Πόλωση τῶν διηλεκτρικῶν. Διηλεκτρικὴ ὑστέρηση. Τύποι καὶ κατασκευὴ πυκνωτῶν. Πιεζοηλεκτρησμὸς - Ἠλεκτροσυστολή. Ἀσκήσεις (Ἀτμοσφαιρικὸς ἠλεκτρισμός, φαινόμενα κεραυνῶν κ.λπ.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

Ἠλεκτρικὸ ρεῦμα :
Φορεῖς καὶ φορὰ τοῦ ρεύματος. Ἠλεκτρικὲς πηγὲς - Ἠλεκτρικὸ κύκλωμα. Ἀποτελέσματα τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἔνταση τοῦ ρεύματος. Πυκνότητα ρεύματος. Μέτρηση τάσεων καὶ ἐντάσεων (Μονάδες). Νόμος τοῦ ΟΗΜ - Ἀντίσταση ἀγωγοῦ. Ἠλεκτρονικὴ ἑρμηνεία τοῦ νόμου τοῦ ΟΗΜ. Μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως μὲ τὴ θερμοκρασία. Τύποι καὶ κατασκευὴ ἀντιστάσεων - Ποτενσιόμετρα. Συνδεσμολογία ἀντιστάσεων. Πτώση τάσεως. Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη - Γενίκευση τοῦ νόμου ΟΗΜ. Ἐνέργεια καὶ ἰσχὺς τοῦ ἠλ. ρεύματος. Ἰσχὺς ἠλ. πηγῆς. Θεώρημα μεγίστης ἰσχύος. Προσαρμογή. Ἀπόδοση μηχανῆς. Φαινόμενο JOULE. Ἐφαρμογὲς τῶν Θερμικῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ ρεύματος (Λαμπτῆρες πυρακτήσεως. Βραχυκύκλωμα - Ἀσφάλειες. Οἰκιακὲς συσκευές). Ἀποδέκτες - Ἀντιηλεκτρεγερτικὴ δύναμη ἀποδέκτη. Τὸ σύνθετο κύκλωμα καὶ ἡ ἐπίλυσή του (Κανόνες τοῦ KIRCHHOFF) - Μέθοδος τῆς ἐπαλληλίας (Μέ-

θοδος τοῦ MAXWELL) - Γέφυρα WHEATSTONE - Φόρτιση καὶ ἐκφόρτιση πυκνωτῆ. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

Ἠλεκτρόλυση - Ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα - Συσσωρευτές:

Ἠλεκτρολύτες - Θεωρία τοῦ ARRHENIUS. Ἠλεκτρόλυση - Νόμος τοῦ FARADAY. Ἠλεκτρολυτικὸ δυναμικὸ - Ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα. Πόλωση τῶν ἠλεκτροδίων. Τεχνικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἠλ. στοιχείων. Ὑγρὸ καὶ ξηρὸ στοιχεῖο LECLANCHE. Συνδεσμολογία ἠλ. στοιχείων. Συσσωρευτὲς - Συσσωρευτὲς μολύβδου. Βιομηχανικοὶ συσσωρευτές. Τεχνικὰ χαρακτηριστικά. Φόρτιση καὶ ἐκφόρτιση συσσωρευτῶν - Ἐνδείξεις. Βλάβες τῶν συσσωρευτῶν μολύβδου. Συντήρηση τῶν συσσωρευτῶν PB. Ἀλκαλικοὶ συσσωρευτές. Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν ἀλκαλικῶν συσσωρευτῶν ἔναντι τῶν συσσωρευτῶν μολύβδου. Πυκνόμετρα - χωρητικότητα συσσωρευτῶν.

Νόμος τοῦ VOLTA. Θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο - Θερμοηλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.

Μαγνητισμός:

Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνῆτες - Ἰδιότητες. Μαγνητικὸ πεδίο. Μαγνητικὴ ροὴ - Ἔνταση μαγν. πεδίου. Ἐντοπισμένη μαγν. ροὴ - Νόμος τοῦ COULOMB. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή. Μαγνητικὴ ροπὴ διπόλου. Μαγνήτιση - Μαγνητικὸς κόρος. Σιδηρομαγνητικά, παραμαγνητικὰ καὶ διαμαγνητικὰ ὑλικά. Μαγνητικὴ Θωράκιση. Μαγνητικὸ πεδίο τῆς Γῆς. Στοιχεῖα τοῦ γεωμαγνητικοῦ πεδίου (Μαγνητικὴ ἀπόκλιση καὶ ἔγκλιση, ὁριζόντια συνιστῶσα τῆς ἐντάσεως τοῦ πεδίου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

Ἠλεκτρομαγνητισμός:

Προέλευση τῶν μαγνητικῶν πεδίων. Πείραμα OERSTED. Νόμος τῶν BIOT - SAVART. Μαγνητικὴ τάση - Τὸ θεώρημα τοῦ AMPERE. Μορφὲς μαγν. πεδίων (εὐθύγραμμου ἀγωγοῦ, κυκλικοῦ, σωληνοειδοῦς). Ἠλεκτρομαγνῆτες καὶ ἐφαρμογὲς (Ἠλεκτρικὸ κουδοῦνι, τηλέγραφος, αὐτόματοι διακόπτες, ἠλεκτρονόμοι). Μαγνητικὸ κύκλωμα. Τύπος τοῦ HORKINSON. Μαγνητικὴ ὑστέρηση. Ἀπώλειες ἀπὸ μαγνητικὴ ὑστέρηση. Νόμος τοῦ LAPLACE - Ἐφαρμογὲς (δυνάμεις μεταξὺ παραλλήλων ἀγωγῶν, κίνηση ἠλεκτρονίου μέσα σὲ ὁμογενὲς μαγν. πεδίο, κλειστὸς ἀγωγὸς μέσα σὲ ὁμογενὲς μαγν. πεδίο). Ἑρμηνεία τῆς μαγνητίσεως. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

Ἐπαγωγή:

Πρῶτος νόμος τῆς ἐπαγωγῆς. Δεύτερος νόμος (Γενικὸς) τῆς ἐπαγωγῆς. Κανόνας τοῦ LENZ. Τρόποι μεταβολῆς τῆς μαγν. ροῆς καὶ παραγωγῆς ἐπαγωγικῶν ρευμάτων. Ρεύματα FOUCAULT. Αὐτεπαγωγή. Ὑπολογισμὸς τῆς ΗΕΔ ἐξ αὐτεπαγωγῆς. Πηνία χωρὶς αὐτεπαγωγή. Ἀποτελέσματα τῆς αὐτεπαγωγῆς. Ἐνέργεια τοῦ μαγν. πεδίου. Ἀμοιβαία ἐπαγωγή. Σύζευξη - συντελεστὴς συζεύξεως. Συνδεσμολογία πηνίων αὐτεπαγωγῆς - Βαριόμετρα. Ἐπαγωγικὸ πηνίο RUHMKORFT. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.

Ἐναλλασσόμενα ρεύματα:

Ἐναλλ. ρεῦμα. Ἐναλλ. τάση. Παραγωγὴ ἐναλλ. τάσεως. Διαφορὰ φάσεως. Ἐνεργὸς τιμὴ - ἐνεργὸς τάση. Διανυσματικὴ παράσταση ἐναλλ. μεγεθῶν - Πρόσθεση ἐναλλ.ρευμάτων καὶ ΗΕΔ. Κυκλώματα ἐναλλ. ρεύματος: 1) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει μόνο ὠμικὴ ἀντίσταση. 2) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει μόνο αὐτεπαγωγή. 3) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει μόνο χωρητικότητα. 4) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει ἀντίσταση, πηνίο καὶ πυκνωτῆ σὲ σειρὰ (Μερικὲς περιπτώσεις α) Κύκλωμα μὲ ἀντίσταση καὶ πηνίο σὲ σειρά. β) Κύκλωμα μὲ ἀντίσταση καὶ πυκνωτῆ σὲ σειρά). Συντονισμὸς σειρᾶς. Χαρακτηριστικὰ συντονισμοῦ σειρᾶς. 5) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει ἀντίσταση καὶ αὐτεπαγωγὴ ἐν παραλλήλῳ. 6) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει ἀντίσταση καὶ χωρητικότητα ἐν παραλλήλῳ. 7) Κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει ἀντίσταση, αὐτεπαγωγὴ καὶ χωρητικότητα ἐν παραλλήλῳ. Σύγκριση κυκλώματος L,C ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ. Ἰσχὺς τοῦ ἐναλ. ρεύματος. Πραγματική, φαινομένη καὶ ἄεργος ἰσχύς. Βελτίωση τοῦ συντελεστῆ ἰσχύος. Παραδείγματα. Ἀσκήσεις.

ΕΞΑΜΗΝΟ: Β'.

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.

Μελέτη τῶν ἐναλλ. ρευμάτων μὲ τὴ βοήθεια τοῦ Μιγαδικοῦ Λογισμοῦ:

Μιγαδικὴ παράσταση. Τρόποι γραφῆς μιγαδικῶν ἀριθμῶν καὶ πράξεις. Νόμος τοῦ OHM καὶ κανόνες τοῦ Κίρχωφ. Ἐπίλυση δικτύων σὲ ἐναλλ. ρεῦμα μὲ τὴ βοήθεια τοῦ μιγαδικοῦ λογισμοῦ. Παραδείγματα. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.

Τριφασικὸ ρεῦμα:

Παραγωγὴ τριφ. ρεύματος - Τριφασικὸς ἐναλλακτήρας. Ἀνεξάρτητο τριφ. σύστημα. Ἀλληλένδετο τριφ. σύστημα. Ἀστεροειδὲς καὶ τριγωνικὸ τριφ. σύστημα. Ἰδιότητες τοῦ ἀστεροειδοῦς τριφ. συστήματος. Ἰδιότητες τοῦ τριγωνικοῦ τριφ. συστήματος. Τριφασικοὶ καταναλωτές. Ἰσχὺς τοῦ τριφ. ρεύματος. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.

Ἠλεκτρικὰ ὄργανα:

Γενικὰ (Γαλβανόμετρα, Ἀμπερόμετρα, Βολτόμετρα, Βατόμετρα, μετρητὲς ἐνέργειας). Μέτρηση ἐντάσεως ρεύματος (Ἠλεκτρομαγνητικά, ἠλεκτροδυναμικὰ καὶ θερμικὰ ὄργανα). Γενικὰ περὶ ἀμπερομέτρων καὶ βολτομέτρων, ἀμπερόμετρα καὶ βολτόμετρα μὲ πολλὲς περιοχὲς μετρήσεων. Μέτρηση ἀντιστάσεων (μὲ τὴ βοήθεια τοῦ Νόμου τοῦ OHM, μὲ τὴ γέφυρα WHEATSTONE, μὲ ὠμόμετρο). Πολύμετρα. Μέτρηση ἰσχύος (μὲ ἀμπερόμετρο καὶ βολτόμετρο, μὲ βατόμετρο). Μετρητὲς ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας - Συχνόμετρα. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.

Ἠλεκτρικὲς μηχανές:

Γενικὰ περὶ γεννητριῶν συνεχοῦς ρεύματος, ἀρχὴ λειτουργίας. Περιγραφὴ γεννητρίας Σ.Ρ. Μετατροπὴ τῆς ἐναλλ. τάσεως σὲ συνεχῆ μὲ τὴ βοήθεια τοῦ συλλέκτη. Τιμὴ τῆς ΗΕΔ γεννήτριας. Διέργεση γεννήτριας Σ.Ρ. Εἴδη διεγέρσεως δυναμοηλεκτρικῶν γεννητριῶν Σ.Ρ. Λειτουργία γεννήτριας «ἐν κενῷ» καὶ ὑπὸ φορτίο, ἀντίδραση τοῦ ἐπαγωγίμου. Χαρακτηριστικὰ μεγέθη γεννητριῶν Σ.Ρ. Ἰσχὺς καὶ βαθμὸς ἀποδόσεως. Βλάβες γεννητριῶν Σ.Ρ. Γενικὰ περὶ κινητήρων Σ.Ρ. Λειτουργία κινητήρων - ἀντιηλεκτρεγερτικὴ δύναμη. Ἐκκίνηση κινητήρων, ροοστάτης ἐκκινήσεως. Τρόποι διεργέσεως κινητήρων Σ.Ρ. Λειτουργία κινητήρων ὑπὸ φορτίο, ἀντίδραση τοῦ ἐπαγωγίμου. Ρύθμιση τῆς ταχύτητας περιστροφῆς - Ἰσχὺ καὶ ἀπόδοση κινητήρων Σ.Ρ.

Γενικὰ περὶ γεννητριῶν ἐναλλ. ρεύματος. Μονοφασικοὶ ἐναλλακτῆρες. Λειτουργία ἐναλλακτήρων ὑπὸ φορτίο. Κινητῆρες ἐναλλ. ρεύματος. Στρεφόμενο μαγνητικὸ πεδίο. Σύγχρονοι τριφασικοὶ κινητῆρες. Ἀσύγχρονοι τριφ. κινητῆρες. Μονοφασικοὶ κινητῆρες (σύγχρονοι, ἀσύγχρονοι, μὲ συλλέκτη). Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12.

Μετασχηματιστές:

Γενικά. Ἀρχὴ λειτουργίας τῶν σταθμῶν μετασχηματιστῶν «ἐν κενῷ» καὶ ὑπὸ φορτίο. Κατασκευὴ τῶν μετασχηματιστῶν.

Αὐτομετασχηματιστές. Μετασχηματιστὲς ὀργάνων. Τριφασικοὶ μετασχηματιστές. Στρεπτοὶ μετασχηματιστές. Βαθμὸς ἀποδόσεως τῶν μετασχηματιστῶν. Ἰσχὺς τῶν μετασχηματιστῶν. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13.

Ἀγωγιμότητα ἀερίων :

Αἴτια τῆς ἀγωγιμότητας τῶν ἀερίων. Παραγωγὴ ἰόντων-ἰονισμός. Διέγερση ἀτόμων. Αὐτοτελὴς ἀγωγιμότητα. Σωλῆνες CROOKES. Καθοδικὲς ἀκτίνες. Σωλῆνες GEISSLER. Λυχνίες Αἴγλης. Φωτεινοὶ σωλῆνες (Διαφημίσεων). Βολταϊκὸ τόξο. Λυχνίες φθορισμοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14.

Ἀγωγιμότητα στὸ κενό :

Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο - Φωτοκύτταρα. Φωτοπολλαπλασιαστές. Σωλῆνες ἀκτίνων Χ. Σωλῆνες BRAUN καὶ καθοδικοὶ παλμογράφοι. Γενικὰ περὶ στοιχείων SOLAR CELL καὶ FUEL CELL.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ Α' καὶ Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Ἐξήγηση ἀρχῆς λειτουργίας ὀργάνων κινητοῦ πλαισίου. Ἐπίδειξη τῶν μερῶν του. Ζυγοστάθμιση βελόνης.

Ὠμόμετρο (πολυμέτρου). Ἠλεκτρικὸ ἐσωτερικὸ κύκλωμά του. Πρακτικὴ χρησιμοποίηση ἐπὶ γνωστῶν ἀντιστάσεων. MEGGER γιὰ τὴ μέτρηση μονώσεων.

Ἐπίδειξη ἀντιστάσεων ἄνθρακα καὶ σύρματος.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀντιστάσεων συνδεδεμένων ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ, ἐν μικτῇ διατάξει, ὑπολογισμὸς τῆς ὁλικῆς ἀντιστάσεως κάθε συνδέσεως, σύγκριση μὲ τὶς ἀντίστοιχες μετρήσεις μὲ ὠμόμετρο.

Ἐξήγηση τῆς λειτουργίας τοῦ Βολτομέτρου DC.

Μέτρηση τάσεων συστοιχιῶν ξηρῶν, συστοιχιῶν ὑγρῶν καὶ σύγκριση τοῦ ὑπολογισμοῦ τους, χωρὶς μετρήσεις.

Ἐξήγηση καὶ πρακτικὴ χρήση Ἀμπερομέτρου DC σὲ κατάλληλο κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει πηγὴ DC καὶ ἀντιστάσεις.

Συγκρότηση κυκλώματος γιὰ μέτρηση τάσεως DC καὶ ἐντάσεως DC καὶ σύγκριση τῶν ἀντιστοίχων θεωρητικῶν μετρήσεων.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀποδείξεως τοῦ Νόμου τοῦ ΩΜ $I=V/R$ μὲ μεταβολὴ τῆς τάσεως καὶ τῆς ἀντιστάσεως. Σχεδίαση σχετικῆς καμπύλης μεταβολῆς τῆς ἐντάσεως σὲ συνάρτηση μεταβολῆς τάσεως καὶ ἐντάσεως.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τῆς πτώσεως τάσεως στὰ ἄκρα ἀντιστάσεων διαρρεομένων ἀπὸ ρεῦμα $V=I\times R$.

Συγκρότηση κυκλώματος γιὰ τὴ μελέτη καὶ ὑπολογισμὸ τῆς ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως πηγῆς.

Συγκρότηση κυκλώματος διαιρέτου τάσεως (ἀντίσταση BLEEDER) καὶ ὑπολογισμὸς τῆς ἐντάσεως καὶ τῆς τάσεως σὲ κάθε κόμβο μὲ διάφορα φορτία. Ποτενσιομετρικὴ διάταξη.

Συγκρότηση κυκλώματος ρυθμίσεως τῆς ἐντάσεως ρεύματός του. Κύκλωμα Ρεοστάτου. Ἀναφορὰ χρήσεως. Ἐπίδειξη διαφόρων τύπων ποτενσιομέτρων/ροοστατῶν καὶ σύγκριση τούτων.

Ἐκμάθηση κώδικα τῶν χρωμάτων ἀντιστάσεων καὶ πυκνωτῶν. Σύγκριση τῶν τιμῶν τους καὶ μελέτη τῆς διαφορᾶς ἀπὸ τὶς μετρήσεις μὲ ὄργανο.

Μέτρηση τῆς τιμῆς ἀντιστάσεως μὲ συγκρότηση κυκλώματος ὑπολογισμοῦ της $R=V/I$.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τοῦ 1ου Νόμου τοῦ Κίρχωφ (κόμβου ρευμάτων). Ἀπόδειξη τούτου θεωρητικὰ καὶ πρακτικά.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τοῦ 2ου Νόμου τοῦ Κίρχωφ. Ἀπόδειξη τούτου θεωρητικὰ καὶ πρακτικά.

Συγκρότηση κυκλώματος γεφύρας WHEATSTONE πρὸς μέτρηση ἄγνωστης ἀντιστάσεως. Τὸ κύκλωμα νὰ τροφοδοτηθεῖ μὲ τάση συνεχὴ καὶ μὲ τάση ἐναλλασόμενη. Νὰ γίνει σύγκριση τῆς ὑπολογιζόμενης ἀντιστάσεως (τιμῆς).

Συγκρότηση κυκλώματος γεφύρας Χορδῆς πρὸς μέτρηση ἀντιστάσεων. Σύγκριση αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν ἀκρίβεια μὲ κοινὸ ὠμόμετρο.

Ἐπίδειξη μερῶν συσσωρευτοῦ μολύβδου, συστοιχίας.

Συγκρότηση συστοιχίας ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ ἐν μικτῇ διατάξει καὶ ἀπόδειξη τῆς ὁλικῆς τάσεως πρακτικὰ καὶ θεωρητικά.

Συγκρότηση κυκλώματος φορτίσεως συσσωρευτῶν μὲ σταθερὴ τάση, μὲ σταθερὴ ἔνταση. Ὑπολογισμὸς ἀντιστάσεως φορτίσεως συσσωρευτῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος φορτίσεως συσσωρευτῶν μέσω αὐτομάτων ρυθμιστῶν.

Ἐπίδειξη συμπληρώσεως ὑγρῶν - Διαπίστωση φορτίσεως. Διαπίστωση ἐκφορτίσεως - Διαπίστωση βλαβῶν καὶ θεραπεία τους.

Ἐπίδειξη διαφόρων μαγνητῶν καὶ τῶν ἰδιοτήτων τους. Δημιουργία καὶ σχεδίασις τοῦ μαγνητικοῦ φάσματος διαφόρων σχημάτων μαγνητῶν. Πραγματοποίηση μαγνητίσεως ἐπὶ ὑλικῶν μαγνητικῶν, διαμαγνητικῶν, παραμαγνητικῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος πειραματικῆς ἀποδείξεως ὑπάρξεως μαγνητικοῦ φάσματος γύρω ἀπὸ ρευματοφόρο ἀγωγό. Σχεδίαση καὶ μελέτη αὐτοῦ. Ὑπόδειξη τῆς φορᾶς τῶν μαγνητικῶν γραμμῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος πειραματικῆς ἀποδείξεως τῆς πολικότητας τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου πηνίου διαρρεομένου ἀπὸ ρεῦμα. Ἐπίδειξη ἀπομαγνητίσεως μαγνητισθέντος ὑλικοῦ.

Ἐπίδειξη διαφόρων ἐφαρμογῶν τοῦ ἠλεκτρομαγνητισμοῦ. Συγκρότηση ἠλεκτρικοῦ κυκλώματος ἠλεκτρικοῦ κώδωνος καὶ μελέτη τῆς ἀλλαγῆς τῆς συχνότητος κωδωνισμοῦ.

Συγκρότηση κυκλώματος λειτουργίας αὐτομάτων διακοπτῶν μεγίστου καὶ ἐλαχίστου, τάσεως καὶ ἐντάσεως.

Συγκρότηση κυκλώματος ἐνσυμάρτου τηλεγράφου μετὰ ἠλεκτρονόμων.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Ἐπίδειξη καὶ ἐκμάθηση τεχνικῆς συνδέσεως ἀγωγῶν ἄνευ καὶ μετὰ συγκολλητῆρος.

Χρησιμοποίηση ἠλεκτρολογικῶν ἐργαλείων. Πρακτικὴ ἐξάσκηση συγκολλήσεως.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀποδείξεως τῆς ἀναπτυσσομένης ΗΕΔ ἐξ ἐπαγωγῆς ὑπὸ μονίμου μαγνήτου ἐπὶ κατασκευασθέντος πηνίου. Μελέτη τῆς φορᾶς ροῆς τοῦ ρεύματος ὡς καὶ τῆς ἐντάσεως λόγῳ μεταβολῆς τῆς γωνίας τιμῆς τῶν μαγνητικῶν γραμμῶν καὶ τῆς ταχύτητος μεταβολῆς.

Πειραματικὴ ἀπόδειξη τοῦ φαινομένου αὐτεπαγωγῆς πηνίου διὰ συγκροτήσεως κυκλώματος περιλαμβάνοντος πηνίο καὶ πηγὴ DC. Μέτρηση τοῦ χρόνου καθυστερήσεως ἀποκαταστάσεως τοῦ κυκλώματος καὶ δικαιολόγηση αὐτοῦ.

Συγκρότηση κυκλωμάτων καὶ ἀπόδειξη θεωρητικὰ καὶ πρακτικὰ τῆς ἐφαρμογῆς συνδέσεως αὐτεπαγωγῶν ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ, ὑπολογισμὸς τῆς ὁλικῆς αὐτεπαγωγῆς.

Ἐπίδειξη πυκνωτῶν διαφόρων τύπων. Καθορισμὸς τῆς ὀνοματολογίας τους ἀπὸ τὸ διηλεκτρικό τους. Ἔλεγχος καλῆς ἢ μὴ καταστάσεώς τους. Μέτρηση τιμῆς τῆς χωρητικότητάς των διὰ γεφύρας.

Συγκρότηση κυκλώματος γιὰ τὴν πειραματικὴ ἀπόδειξη τῆς φορτίσεως πυκνωτοῦ χρησιμοποιοῦντες ἐν σειρᾷ διαφόρους ἀντιστάσεις. Μελέτη τῆς συμπεριφορᾶς τοῦ κυκλώματος στὴ φόρτιση τοῦ πυκνωτοῦ.

Ἐπίδειξη τῆς διηλεκτρικῆς ὑστερήσεως.

Συγκρότηση κυκλωμάτων καὶ ὑπολογισμὸς θεωρητικὰ καὶ πρακτικὰ τῶν ἀποτελεσμάτων ἀπὸ τὴ σύνδεση πυκνωτῶν ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ.

Συγκρότηση κυκλώματος μετατροπῆς μιλλιαμπερομέτρου εἰς ὠμόμετρον – εἰς βολτόμετρον.

Ἐπίδειξη βασικῆς λειτουργίας μαγνητικῶν- ἠλεκτρομαγνητικῶν ἐπαγωγικῶν – θερμικῶν ὀργάνων.

Ἐπίδειξη σὲ παλμογράφο τῆς ἡμιτονικῆς μορφῆς τοῦ AC ρεύματος. Σχεδίαση καὶ προσδιορισμὸς τοῦ μήκους κύματος τῆς περιόδου, τοῦ πλάτους, τῆς συχνότητας.

Συγκρότηση ἠλεκτρικοῦ κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τῆς συμπεριφορᾶς ἀντιστάσεως στὸ DC καὶ AC ρεῦμα. Μελέτη συμπεριφορᾶς ἀντιστάσεως σύρματος.

Συγκρότηση πρὸς μελέτη, κυκλώματος μὲ πηνίο, σὲ AC καὶ DC ρεῦμα. Ἀπόδειξη τῆς συμπεριφορᾶς μεταβλητῆς συχνότητας στὸ AC.

Συγκρότηση πρὸς μελέτη, κυκλώματος πυκνωτοῦ μὲ AC καὶ DC ρεῦμα. Ἀπόδειξη τῆς συμπεριφορᾶς μεταβλητῆς συχνότητας στὸ AC.

Συγκρότηση καὶ μελέτη ἠλεκτρικῶν κυκλωμάτων ποὺ νὰ περιλαμβάνουν πηνίο καὶ πυκνωτὴ ἐν σειρᾷ ἐν παραλλήλῳ. Ὑπολογισμὸς τῆς τιμῆς τῆς σύνθεσης ἀντιστάσεως.

Χάραξη τῆς καμπύλης συντονισμοῦ τοῦ κυκλώματος.

Ἐπίδειξη, λύση καὶ ἅρμωση μηχανῆς γεννήτριας DC. Ἔλεγχος καὶ μέτρηση τῆς μονώσεως μὲ MEGGER. Καθαρισμὸς συλλέκτου-ἀντικατάσταση ψηκτρῶν, ρύθμιση ψηκτρογεφύρας. Ἀλλαγὴ σφαιροτριβέων- λίπανσή τους. Ἐντόπιση καὶ ἀποκατάσταση βλάβης γεννήτριας DC.

Ἐπίδειξη κινητῆρος DC. Πειραματικὴ ἀπόδειξη ἀρχῆς λειτουργίας τῶν κινητήρων DC. Σύγκριση μεταξὺ μηχανῶν συνεχοῦς ρεύματος, γεννήτριας καὶ κινητῆρα. Εὕρεση τῶν κοινῶν ἐξαρτημάτων.

Χρησιμοποίηση ἀντιστάσεως ἐκκινήσεως. Περιγραφὴ τρόπων ἀλλαγῆς φορᾶς περιστροφῆς κινητῆρος καὶ τρόπων ἀλλαγῆς ἀριθμοῦ στροφῶν κινητῆρος DC.

Ἐπίδειξη τῶν μερῶν μηχανῆς ἐναλλασσόμενου ρεύματος, μονοφασικῆς, διφασικῆς, τριφασικῆς, δακτύλιοι. Λύση καὶ ἅρμωση ἐναλλακτῆρα.

Ἐπίδειξη συγχρόνου μονοφασικοῦ κινητῆρα. Ἐπίδειξη ἀσυγχρόνου μονοφασικοῦ κινητῆρα. Ἐπίδειξη ἀσυγχρόνου τριφασικοῦ κινητῆρα. Ἐξήγηση τῶν μερῶν ἑνὸς ἑκάστου αὐτῶν.

Μετατροπὴ μὲ μεταγωγέα τῆς τροφοδοσίας περιελίξεων ἀπὸ ἀστέρα σὲ τρίγωνο.

Ποιὸς ὁ ρόλος τῆς ἀλλαγῆς. Ἐντόπιση καὶ ἀποκατάσταση βλαβῶν κινητήρων AC.

Ἐπίδειξη ζεύγους κινητῆρα–γεννήτριας–στρεφόμενος μετασχηματιστῆς. Εὕρεση εἴδους ρεύματος εἰσόδου καὶ ἐξόδου. Σύνδεση καὶ ἀποσύνδεση ζεύγους.

Ὑπολογισμὸς τοῦ λόγου μετασχηματισμοῦ στατοῦ μετασχηματιστοῦ. Σύγκριση μετασχηματιστοῦ καὶ αὐτομετασχηματιστοῦ.

Συγκρότηση καὶ ὑπολογισμὸς ἐντάσεως ρευμάτων καὶ καταναλώσεως σὲ κύκλωμα λυχνιῶν φωτισμοῦ μετὰ ἀσφαλείας, διακόπτου ἀλερετούρ, διακόπτου κομιτατὲρ καὶ ἀσφαλειῶν. Τρόποι ἐντοπίσεως βλαβῶν καὶ ἀποκατάστασή τους.

Ἐπίδειξη πινάκων διανομῆς ρεύματος πλοίου.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤ/ΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ′ καὶ Δ′
ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ′

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕ R, L, C :

Συμπεριφορὰ τῶν R, L καὶ C στὸ συνεχὲς καὶ στὸ ἐναλλασσόμενο ρεῦμα. R καὶ C ἐν σειρᾷ, φόρτιση, ἐκφόρτιση πυκνωτοῦ. R καὶ L ἐν σειρᾷ, συμπεριφορὰ κυκλώματος. Κύκλωμα μὲ R, L καὶ C ἐν σειρᾷ, συμπεριφορὰ στὸ ἐναλλασσόμενο ρεῦμα, σύνθετη ἀντίστατη, μιγαδικὴ παράσταση. Συντονισμὸς τοῦ κυκλώματος — Φαινόμενα κατὰ τὸν συντονισμό. Ρεῦμα, τάση, ἀντίσταση. Καμπύλη συντονισμοῦ. Συντελεστὴς ποιότητας— R, L καὶ C ἐν παραλλήλῳ. Συμπεριφορὰ τοῦ κυκλώματος στὸ ἐναλλασσόμενο ρεῦμα, μιγαδικὴ παράσταση. Συντονισμὸς τοῦ κυκλώματος. Συντελεστὴς ποιότητας. Γενικὰ περὶ συνεζευγμένων κυκλωμάτων. Ἀμοιβαία ἐπαγωγὴ καὶ συντελεστὴς συζεύξεως. Χαλαρά, κρίσιμος, ὑπερκρίσιμος. Καμπύλες ἐπιλεκτικότητας. Φίλτρα διελεύσεως καὶ ἀποκοπῆς ζώνης συχνοτήτων. Κυματοπαγίδες. Χωρισμὸς φάσματος τῶν συχνοτήτων. Ἀκουστικὲς συχνότητες, ραδιοσυχνότητες, πολὺ ὑψηλὲς συχνότητες, μικροκύματα, συχνότητες φωτός, ἀκτίνων X. Σχέση συχνότητας καὶ μήκους κύματος.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΚΕΝΟΥ :

Ἠλεκτρονικὴ θεωρία τῶν μετάλλων, ἐξαγωγὴ ἠλεκτρονίων ἀπὸ τὰ μέταλλα, θερμικὴ ἐκπομπή, φωτοηλεκτρικὴ ἐκπομπή. Δίοδη λυχνία, περιγραφή, ἄνοδος, κάθοδος, εἴδη καθόδων, χῶρος ἀρνητικῶν φορτίων, χαρακτηριστικὴ διόδου, σχέση RICHARDSON, σχέση LANGMUIR, ἐσωτερικὴ ἀντίστατη καὶ ἀγωγιμότητα. Τρίοδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος τοῦ πλέγματος, χαρακτηριστικὰ τριόδου, συντελεστὲς τριόδου, ἐνδοχωρητικότητες, πόλωση, τάση ἀποκοπῆς. Τέτροδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος δευτέρου πλέγματος, δευτερογενὴς ἐκπομπὴ ἠλεκτρονίων, χαρακτηριστικὲς καμπύλες, ἐνδοχωρητικότητες. Πέντοδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος τοῦ τρίτου πλέγματος, χαρακτηριστικὲς καμπύλες, συντελεστὲς πεντόδου. Πέντοδη μεταβλητοῦ «μ». Λυχνίες κατευθυνόμενης δέσμης. Λυχνίες τάσεως καὶ ἰσχύος. Λυχνίες πολλῶν ἠλεκτροδίων. Σύνθετες λυχνίες. Λυχνίες ἀερίων.

ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ :

Ἡ δίοδη λυχνία ὡς ἀνορθώτρια. Κύκλωμα ἁπλῆς ἀνορθώσεως. Κύκλωμα διπλῆς ἀνορθώσεως. Κύκλωμα γεφύρας. Μεταλλικοὶ ἀνορθωτές. Συντελεστὴς κυματώσεως. Φίλτρα. Φίλτρο διὰ πυκνωτοῦ. Φίλτρο πηνίου. Φίλτρο L καὶ C. Φίλτρο «Π» μὲ LC, μὲ RC. Ἀντίσταση διαρροῆς (BLEEDER). Σταθεροποίηση τάσεως μὲ λυχνία (V. R.). Ἠλεκτρονικὴ σταθεροποίηση τάσεως. Τροφοδοτικὰ ἰσχύος. Τριφασικὴ ἀνόρθωση. Μεταλλάκτες συνεχοῦς ρεύματος (στρεφόμενοι, δονούμενοι).

ΕΝΙΣΧΥΣΗ — ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ :

Ἀντίσταση φορτίου. Θεμελιώδης ἀρχὴ ἐνισχύσεως. Ἀνάλυση ἐνισχύσεως. Ἀπολαβὴ ἐνισχύσεως. Ταξινόμηση ἐνισχυτῶν καὶ τάξεις λειτουργίας. Ἐνισχυτὲς τάσεως Λ.Σ. μὲ τρίοδη καὶ πέντοδη μὲ R.C. Καμπύλη ἀποκρίσεως, ἐπίδραση τῶν στοιχείων τοῦ ἐνισχυτοῦ. Καμπύλη γραμμικότητας. Ἐνισχυτὴς ἰσχύος Λ. Σ. Μετασχηματιστὴς προσαρμογῆς. Ἀπολαβὴ ἐνισχυτοῦ. Βαθμὸς ἀποθήσεως. Ἐνισχυτὲς ἰσχύος τάξεως A. B. C. Ἐνισχυτὲς PUSH — PULL τάξεως B, γραφικὴ ἀνάλυση. Συντονιζόμενοι ἐνισχυτὲς

Υ.Σ. μὲ τρίοδη καὶ πέντοδη λυχνία, σὲ ἁπλὸ συντονισμὸ καὶ μὲ συντονισμένα κυκλώματα σὲ σύζευξη. Μέθοδοι συζεύξεως ἐνισχυτῶν. Ὁλικὴ ἀπολαβὴ βαθμίδων. Μονάδες DB. Παραμόρφωση καὶ ὑπολογισμός της. Ἀρνητικὴ ἀνάδραση στοὺς ἐνισχυτές, τάσεως καὶ ρεύματος. Σταθερότητα ἐνισχυτῶν μὲ ἀνάδραση. Κριτήριο σταθερότητας. Ἐπίδραση ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως εἰσόδου, ἐξόδου, ἐπὶ τοῦ εὔρους ζώνης. Ἐνισχυτὴς καθόδου. Ἐνισχυτὴς γειωμένου πλέγματος. Ἐνισχυτὴς εὐρείας περιοχῆς.

ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ :

Κριτήριο ταλαντώσεως σὲ ἠλεκτρονικὰ κυκλώματα. Παραγωγὴ ταλαντώσεων. Ταλαντωτές MEISSNER, HARTLEY, COLPITTS συντονισμένης ἀνόδου καὶ συντονισμένου πλέγματος. Ταλαντωτὴς ἠλεκτρονικῆς συζεύξεως. Κρυσταλλικὸς ταλαντωτής. Ἰσοδύναμο κύκλωμα καὶ λειτουργία κρυστάλλου χαλαζίου. Ταλαντωτὲς RC καὶ γεφύρας WIEN. Σταθερότητα συχνότητας, μέθοδοι αὐξήσεως σταθερότητας. Θόρυβοι ἠλεκτρονικῶν κυκλωμάτων. Ὑπολογισμὸς θορύβου. Λόγος σήματος πρὸς θόρυβο.

ΠΟΜΠΟΙ ΣΗΜΑΤΩΝ CW καὶ AM :

Κύματα CW. Ἀνάλυση κύματος. Κύματα AM. Ἐξίσωση τοῦ διαμορφωμένου κύματος. Ποσοστὸ διαμορφώσεως. Ἐπίδραση ἐντάσεως καὶ συχνότητας τῆς Α.Σ. Φάσμα συχνοτήτων (πλευρικὲς συχνότητες). Ἰσχὺς διαμορφωμένου κύματος (φέροντος, πλευρικῶν, ὁλική). Πομποὶ συντηρουμένων κυμάτων. Βασικὸ διάγραμμα πομποῦ CW. Ἀνάλυση βαθμίδων, κυρίως ταλαντωτοῦ (MAIN OSCILATOR), ἀπομονωτοῦ (BUFFER), ὁδηγητοῦ (DRIVER), ἰσχύος (POWER AMPLIFIER). Διάταξη καὶ ἔλεγχος ἐξουδετερώσεως στοὺς ἐνισχυτὲς Υ.Σ. Πολλαπλασιαστὲς συχνότητας. Συστήματα χειριστηρίου, κλεῖδες, ἠλεκτρονόμοι, φίλτρα χειριστηρίων. Πλῆρες διάγραμμα πομποῦ C.W. μετὰ χειριστηρίου. Ἐπεξήγηση λειτουργίας. Συντονισμὸς τῶν βαθμίδων. Πομποὶ Α. Μ. Βασικὸ διάγραμμα πομποῦ AM. Διαμορφωτής. Μέθοδοι διαμορφώσεως, ἀπὸ ἄνοδο, ὁδηγό, πλέγμα, προστατευτικό, ἄνοδο καὶ προστατευτικὸ (σὲ τέτροδη καὶ πέντοδη λυχνία). Ἰσχὺς τῶν διαμορφωτῶν. Πλεονεκτήματα — μειονεκτήματα ἑκάστης μεθόδου. Πομποὶ ψηφιακῆς ἐνδείξεως.

ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ CW καὶ AM :

Βασικὸ διάγραμμα ἁπλοῦ δέκτου - ὑπερετερόδυνου δέκτου. Ἀνάλυση βαθμίδων. Φωρατής. Φώραση διὰ διόδου λυχνίας. Φώρασῃ διὰ τριόδου λυχνίας, ἀπὸ τὸ πλέγμα, ἀπὸ τὴν ἄνοδο. Ἑτερόδυνος φωρατής. Ἐνισχυτὴς Υ.Σ. Τοπικὸς ταλαντωτής. Μίκτης, μεταλλάκτης συχνότητας. Συστήματα μεταλλαγῆς συχνότητας. Πλεονεκτήματα ἀπὸ τὴ μεταλλαγή. Διπλὴ μεταλλαγή. Ἐνισχυτὲς ἐνδιαμέσου συχνότητας. Εὖρος ζώνης τῶν ἐνισχυτῶν Ε.Σ. Σύστημα BFO γιὰ λήψη σημάτων CW. Αὐτόματη ρύθμιση ἀπολαβῆς (AGC). Ἁπλὸ καὶ ἐπιβραδυνόμενο σύστημα AGC. Ρύθμιση ἐντάσεως ἤχου (VOLUME CONTROL). Ρύθμιση εὐαισθησίας (R.F. GAIN CONTROL). Πλῆρες διάγραμμα ὑπερετεροδύνου δέκτη μὲ BFO. Ἐπεξήγηση λειτουργίας καὶ κυματομορφές. Συντονισμὸς τοῦ δέκτου. Εὐαισθησία, ἐπιλογή, πιστότητα δέκτου. Δέκτες ψηφιακῆς ἐνδείξεως.

ΠΟΜΠΟΙ ΚΑΙ ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ F.M. :

Διαμόρφωση συχνότητας. Μορφὴ κύματος. Ἐξίσωση τοῦ διαμορφωμένου κύματος. Φάσμα συχνοτήτων. Ἀπόκλιση συχνότητας. Συντελεστὴς διαμορφώσεως. Εὖρος ἀποκλίσεως. Ἐπίδραση τῆς ἐντάσεως καὶ τῆς συχνότητας τῆς διαμορφώσεως στὸ φέροντα. Μέθοδοι διαμορφώσεως. Διὰ μικροφώνου πυκνωτοῦ. Διὰ κρυσταλλοδιόδου χωρητικότητας (VARICAP). Διὰ λυχνίας φαινομένης ἀντιστάσεως. Διαμόρφωση φάσεως. Σύστημα αὐτόματης ρυθμίσεως τῆς συχνότητας τῶν ταλαντωτῶν (AFC). Κύκλωμα προεμφάσεως. Πλῆρες διάγραμμα πομποῦ FM. Ἐπεξήγηση λειτουργίας καὶ συντονισμὸς τοῦ πομποῦ. Δέκτες FM. Βασικὸ διάγραμμα δέκτου FM. Διάταξη καὶ χρησιμότητα περιοριστοῦ. Διάταξη διευκρινιστοῦ διπλοῦ συντονισμοῦ. Διαχειριστὴς ὀλισθήσεως φάσεως. Διάταξη AFC δέκτου. Περιοριστὴς θορύβου διὰ λυχνίας φιμώσεως (SQUELTCH). Κύκλωμα ἀποεμφάσεως.

ΠΟΜΠΟΙ ΚΑΙ ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ SSB :

Μορφὴ κυμάτων SSB. Ἐξίσωση τοῦ διαμορφωμένου κύματος. Φάσμα συχνοτήτων. Ἄνω καὶ κάτω πλευρικὲς ζῶνες. Βασικὸ διάγραμμα πομποῦ SSB. Παραγωγὴ τοῦ σήματος SSB, ἄνω ἢ κάτω ζώνης. Μέθοδοι διαμορφώσεως. Ἰσοσταθμισμένος διαμορφωτὴς μὲ κρυσταλλοδιόδους, μὲ τριόδους λυχνίας. Φίλτρα ἐπιλογῆς ζώνης συχνοτήτων. Κρυσταλλικὰ φίλτρα. Μηχανικὰ φίλτρα. Πλῆρες διάγραμμα πομποῦ SSB. Ἐπεξήγηση λειτουργίας τῶν βαθμίδων. Δέκτης SSB. Γενικὸ διάγραμμα δέκτου. Βαθμίδες ἐνισχύσεως καὶ μίξεως. Βαθμίδες ἀναδείξεως τῆς ΑΣ. Πλεονεκτήματα τοῦ SSB ἔναντι τοῦ Α.Μ. καὶ F.M.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΛΥΧΝΙΕΣ (TRANSISTORS) :

Θεωρία στερεοῦ σώματος. Ἀγωγοί, μονωτὲς καὶ ἡμιαγωγοί. Ἐνεργειακὲς ζῶνες. Κρυσταλλικὴ δομή. Ἡμιαγωγοὶ μὲ προσμίξεις. Στάθμη FERMI. Εἰδικὴ ἀγωγιμότητα ἀπὸ διάχυση φορέων. Ἡμιαγωγοὶ τύπου P καὶ N. Κατασκευὴ καὶ φορεῖς. Ἐπαφὴ PN. Δυναμικὸ φραγμοῦ. Κρυσταλλοδίοδος. Ἐξισώσεις διόδου, χαρακτηριστικὴ καμπύλη. Ρεῦμα ἀντιστρόφου πολώσεως, φαινόμενο ZENET. Δίοδος ἐπαφῆς καὶ ἀκίδας. Εἴδη διόδων. Κρυσταλλοτρίοδος (TRANSISTOR). Κατασκευὴ PNP καὶ NPN TRANSISTOR. Λειτουργία τῶν τρανζίστορς. Ἐξισώσεις, ἰσοδύναμα κυκλώματα. Βασικὲς συνδέσεις, κοινῆς βάσεως, κοινοῦ ἐκπομποῦ, κοινοῦ συλλέκτου. Ἀντιστοιχία μὲ τὴν τρίοδο λυχνία. Χαρακτηριστικὲς καμπύλες. Σταθερὲς τῶν τρανζίστορς ἑκάστης συνδεσμολογίας. Πόλωση καὶ σταθεροποίηση τῆς πολώσεως. Ἐλεγχόμενος ἀνορθωτὴς (SCR) PNPM (θυρίστορ). Φωτοτρανζίστορ. Τρανζίστορ πεδίου (FET καὶ MOSFET). Ἀνόρθωση μὲ κρυσταλλοδιόδους. Σταθεροποίηση τάσεως μὲ ZENET. Ἐνισχυτές. Ἐνίσχυση τάσεως καὶ ἰσχύος Α.Σ. μὲ τρανζίστορς. Ἐνισχυτὲς PUSH - PULL. Ἐνισχυτὲς κοινοῦ ἐκπομποῦ, κοινῆς βάσεως, κοινοῦ συλλέκτου. Ἐνισχυτὴς DARLINGTON. Ἐνισχυτὴς μὲ τρανζίστορ FET. Ταλαντωτές. Ταλαντωτὴς HARTLEY, MEISSNER, COLPITTS, κρυσταλλικός. Ἐνισχυτὴς Υ.Σ. καὶ Ε.Σ. Ἐπίδραση ἐνδοχωρητικότητας στὴν Υ.Σ. Κύκλωμα δέκτου μὲ τρανζίστορς. Ἐπεξήγηση λειτουργίας καὶ συντονισμός. Μεταλλάκτες συνεχοῦς ρεύματος (DC TO DC CONVERTER). Τεχνικὴ τῶν τυπωμένων κυκλωμάτων, μικροκυκλωμάτων καὶ ὁλοκληρωμένων κυκλωμάτων.

ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Γενικὰ περὶ ἀτμοσφαίρας, ἰονοσφαίρας, τροποσφαίρας. Διάδοση τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ κύματος ὑπεράνω τοῦ ἐδάφους. Ἐπίδραση τῆς καμπυλότητας τῆς γῆς, τοῦ ἐδάφους. Κύματα χώρου. Διαλείψεις. Ζῶνες σιγῆς. Μέθοδος διαφορικῆς λήψεως. Ἰονοσφαιρικὲς θύελλες. Ἐπίδραση τῆς συχνότητας ἐπὶ τῆς διαδόσεως τῶν κυμάτων. Διάδοση λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων. Ἐπίδραση τῆς τροποσφαίρας. Διάδοση διὰ τροποσφαιρικῆς διαχύσεως.

ΚΕΡΑΙΕΣ - ΓΡΑΜΜΕΣ :

Κατασκευή, συμπεριφορά, Ἀρχὴ ἀκτινοβολίας. Κατανομὴ τάσεως καὶ ἐντάσεως. Σχέση συχνότητας καὶ μήκους κεραίας. Κεραῖες τύπου HERTZ. Κεραίες τύπου MARCONI. Βραχὺ δίπολο, δίπολη κεραία. Ἐνεργὸ ὕψος κεραίας. Ἀντίσταση εἰσόδου καὶ ἀκτινοβολίας. Συντονισμὸς κεραίας σὲ ἁρμονικὲς συχνότητες. Διαγράμματα ἀκτινοβολίας. Κεραῖες κατευθυνομένης ἐκπομπῆς, ρομβικὴ YAGI, ἑλικοειδής,

μὲ κάτοπτρο. Γραμμὲς τροφοδοτήσεως κεραίας. Γραμμὴ δύο ἀγωγῶν. Χαρακτηριστικὴ ἀντίσταση. Ὁδεῦον καὶ ἀνακλώμενο κύμα. Λόγος στασίμου κύματος, κατανεμημένες, σταθερές. Ὁμοαξωνικὰ καλώδια, σταθερὲς αὐτῶν. Μέθοδοι προσαρμογῆς συζεύξεως, κεραίας, γραμμῆς. Μέθοδοι προσαρμογῆς βαθμίδος ἐξόδου μὲ γραμμή.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ :

Συστήματα ἀριθμῶν - Γενικότητες. Τὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμῶν. Ἀριθμητικὲς πράξεις εἰς τὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμῶν. Κώδικες ἀληθείας. Ἄλγεβρα τοῦ BOOLE. Ἡ λογικὴ τῶν ρωστήρων. Ἠλεκτρονικὲς θύρες λογικῆς (θύρα «ΚΑΙ» θύρα «Η» - θύρα ἀρνήσεως - θύρα ΟΧΙ «ΚΑΙ» - θύρα ΟΧΙ «Η»). Πίνακας τοῦ KARNOUGH. Ἐφαρμογὴ τῶν μεθόδων τῆς λογικῆς.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΟΝΟΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ :

Χρονοκυκλώματα γενικά. Σταθερὰ χρόνων RC - LR. Κύκλωμα διαφορίσεως. Κύκλωμα ὁλοκληρώσεως. Δονητὴς φραγμοῦ. Αὐτοδιεγειρόμενος πολυδονητής. Δονητὴς μιᾶς καταστάσεως. Δονητὴς δύο καταστάσεων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΕΩΣ :

Γενικά. Βασικὸ διάγραμμα πομποῦ. Βασικὸ διάγραμμα δέκτου. Λυχνία λήψεως. Συστήματα διερευνήσεως εἰκόνας. Παλμοὶ συγχρονισμοῦ καὶ ἀμαυρωτικοὶ παλμοί. Διαμόρφωση φέροντος εἰκόνος, κυματομορφή. Διαμόρφωση ἤχου. Δέκτες. Τμῆμα ἐπιλογῆς διαύλων καὶ μεταλλαγῆς συχνότητας. Ἐνίσχυση Ε.Σ. Φωρατὴς εἰκόνας. Τμῆμα ἤχου. Τμῆμα εἰκόνας. Καθοδικὴ λυχνία. Ταλαντωτὲς ὁριζόντιας καὶ κάθετης σαρώσεως. Παραγωγὴ λίαν ὑψηλῆς τάσεως. Γραμμικότητα εἰκόνας, Κλειστὸ κύκλωμα T.V.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤ/ΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓ/ΡΙΟ ΗΛ/ΚΗΣ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ: Γ'. καὶ Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

1. Τεχνολογία ἠλεκτρονικῶν ἐξαρτημάτων (μικρόφωνα- μεγάφωνα- ἀκουστικὰ- βάσεις λυχνιῶν- κώδικας λυχνιῶν- Θερμίστορς).
2. Πρακτικὴ χρησιμοποίηση ἠλεκτρονικοῦ βολτόμετρου- Γεννήτριας Χ.Σ.- Γεννήτριας Υ.Σ.- Λυχνιομέτρου- Παλμογράφου.
3. Μελέτη κυκλώματος μὲ R καὶ C (φόρτιση καὶ ἐκφόρτιση πυκνωτοῦ δι' ἀντιστάσεως).
4. Μελέτη κυκλώματος συντονισμοῦ σειρᾶς RLC. Χάραξη καμπύλης.
Διερεύνηση καμπύλης. Μελέτη τοῦ Q.
5. Μελέτη κυκλώματος συντονισμοῦ ἐν παραλλήλω RLC. Χάραξη καμπύλης. Διερεύνηση καμπύλης. Μελέτη τοῦ Q.
6. Μελέτη συντονιζομένων κυκλωμάτων ἐν συζεύξει (χαλαρή, κρίσιμη, ὑπερκρίσιμη).
7. Μελέτη φίλτρων διελεύσεως Χ. Σ. καὶ Υ.Σ.
8. Μελέτη φίλτρων διελεύσεως ἀποκοπῆς ζώνης συχνοτήτων.
9. Μελέτη διόδου λυχνίας (χάραξη καμπύλης- ὑπολογισμὸς ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως καὶ ἀγωγιμότητας).
10. Μελέτη τριόδου λυχνίας (χάραξη καμπυλῶν- ὑπολογισμὸς τῶν σταθερῶν μ, ρ, G).
11. Μελέτη τετρόδου λυχνίας (χάραξη καμπύλης- βύθιση – ἀρνητικὴ ἀντίσταση).
12. Μελέτη πεντόδου λυχνίας σταθεροῦ «μ» καὶ μεταβλητοῦ «μ» (χάραξη καμπύλης- ὑπολογισμὸς τοῦ «μ»).
13. Ἀνόρθωση ἁπλὴ μὲ λυχνία- φίλτρο ἐξομαλύνσεως.
14. Ἀνόρθωση διπλὴ μὲ λυχνία- φίλτρο ἐξομαλύνσεως.
15. Ἀνόρθωση διπλὴ μὲ γέφυρα ἀνορθωτῶν – φίλτρο ἐξομαλύνσεως- φίλτρο ἀντίσταση- BLEEDER.
16. Σταθεροποίηση τάσεως DC διὰ λυχνίας ψυχρῆς καθόδου- ἠλεκτρονικὸς σταθεροποιητής.
17. Διαιρέτης τάσεως τροφοδοτικοῦ Υ.Τ.
18. Ἐφαρμογὲς ἠλεκτρονόμων σὲ τροφοδοτικὸ Υ.Τ.
19. Διάταξη ἐνισχυτοῦ τάσεως Α.Σ. Πειραματικὴ ἀπόδειξη συντελεστοῦ ἐνισχύσεως βαθμίδας. Ὑπολογισμὸς ἐνισχύσεως.
20. Χάραξη καμπύλης ἀποκρίσεως- καμπύλης γραμμικότητας ἐνισχυτοῦ τάσεως Α.Σ.
21. Διάταξη ἐνισχυτοῦ ἰσχύος Α.Σ.- Μετασχηματιστὴς προσαρμογῆς.
Βαθμὸς ἀποδόσεως βαθμίδας.
22. Ἀναστροφέας φάσεως γιὰ τὸ σύστημα PUSH-PULL.
23. Διάταξη ἐνισχυτοῦ ἰσχύος Α.Σ. σὲ PUSH- PULL- Διάταξη ἐνισχυτοῦ Α.Σ. ἄνευ μετασχηματιστοῦ προσαρμογῆς- Τάξη λειτουργίας AB-B.
Βαθμὸς ἀποδόσεως.
24. Διάταξη ταλαντωτοῦ μὲ L καὶ C (MEISNER - HARTLEY).
25. Διάταξη κρυσταλλικοῦ ταλαντωτοῦ.
26. Διάταξη καὶ μελέτη πολλαπλασιασμοῦ συχνότητας.
27. Διάταξη διαμορφώσεως ἀπὸ τὴν ἄνοδο (Α.Μ.).
28. Διάταξη διαμορφώσεως ἀπὸ τὸ ὁδηγὸ πλέγμα (Α.Μ.).

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

29. Συγκρότηση πλήρους διατάξεως πομποῦ ἀδιαμορφώτων (CW) καὶ διαμορφουμένων (AM) κυμάτων, ἀποτελουμένης ἀπὸ τὶς βαθμίδες : ταλαντωτοῦ-ἀπομονωτοῦ (BUFFEP) - πολλαπλασιαστοῦ συχνότητας - ἐνισχυτοῦ ἰσχύος RF - διαμορφωτοῦ. Ἐπάνω σ' αὐτὸ νὰ πραγματοποιηθεῖ : Μέτρηση τάσεων - ἐντάσεων καὶ ἀντιστάσεων στὶς βαθμίδες. Συντονισμὸς τῶν βαθμίδων καὶ ἐξουδετέρωση. Μέτρηση ποσοστοῦ διαμορφώσεως.
30. Μελέτη πλήρους διαγράμματος πομποῦ, μετὰ διαμορφώσεως. Μελέτη καὶ αἰτιολόγηση τοῦ ρόλου ἑκάστου ἐξαρτήματος - Ἐπίδραση ἐπὶ τῆς λειτουργίας τοῦ ποσοῦ σὲ περίπτωση καταστροφῆς τοῦ ἐξαρτήματος.
31. Συγκρότηση πλήρους διατάξεως ὑπερετεροδύνου δέκτου Α.Μ. καὶ CW, ἀποτελουμένης ἀπὸ τὶς βαθμίδες :
Ἐνισχυτοῦ τάσεως Υ.Σ. - Μίξεως καὶ μεταλλαγῆς συχνότητας - Ἐνισχύσεως ἐνδιάμεσης συχνότητας - φωράσεως καὶ AGC. - Ἐνισχύσεως Λ.Σ. - BFO. Ἐπάνω σ' αὐτὸ νὰ πραγματοποιηθεῖ : Μέτρηση τάσεων καὶ ρευμάτων. Μέτρηση ἀντιστάσεων. Ὑπολογισμὸς ἐνισχύσεως. Λειτουργία τοῦ BFO.
32. Μελέτη πλήρους διαγράμματος ὑπερετεροδύνου δέκτου AM, μετὰ συστήματος BFO. Μελέτη καὶ αἰτιολόγηση τοῦ ρόλου ἑκάστου ἐξαρτήματος. Ἐπίδραση ἐπὶ τῆς λειτουργίας τοῦ δέκτη σὲ περίπτωση καταστροφῆς τοῦ ἐξαρτήματος.
33. Μελέτη διόδου πυριτίου καὶ διόδου ZENER (χάραξη καμπύλης - ἀνάστροφη καὶ ὀρθὴ πόλωση - τάση ZENER).
34. Μελέτη TRANSISTOR (κοινοῦ ἐκπομποῦ). Χάραξη καμπυλῶν. Ὑπολογισμὸς τῶν συντελεστῶν.
35. Μελέτη TRANSISTOR (κοινῆς βάσεως). Χάραξη καμπυλῶν. Ὑπολογισμὸς τῶν συντελεστῶν.
36. Μελέτη ἐνισχυτῆ τάσεως Α.Σ. μὲ TRANSISTOR, μὲ R καὶ C (κοινοῦ ἐκπομποῦ).
37. Μελέτη ἐνισχυτῆ τάσεως Α.Σ. μὲ TRANSISTOR μὲ R καὶ C (κοινῆς βάσεως).
38. Μελέτη ἐνισχυτῆ ἰσχύος Α.Σ. μὲ TRANSISTOR σὲ διάταξη PUSH-PULL.
39. Μελέτη πλήρους διατάξεως ὑπερετεροδύνου δέκτου μὲ TRANSISTORS. Μέτρηση τῶν τάσεων καὶ τῆς ἀπολαβῆς τῶν βαθμίδων.
40. Μελέτη πλήρους διαγράμματος ὑπερετεροδύνου δέκτου μὲ TRANSISTORS. Μελέτη καὶ αἰτιολόγηση τοῦ

ρόλου εκάστου εξαρτήματος. Επίδραση επάνω στή λειτουργία σε περίπτωση καταστροφής τοῦ ἐξαρτήματος.

41. Μελέτη μεταλλάκτου συνεχοῦς ρεύματος (DC TO DC CONVERTER).

42. Έλεγχος τῶν TRANSISTORS μὲ ὠμόμετρο καὶ τρανζιστόμετρο.

43. Μέθοδοι ἐντοπισμοῦ καὶ ἀποκαταστάσεως βλάβης σὲ πομπούς - Ἐφαρμογές.

44. Μέθοδοι ἐντοπισμοῦ καὶ ἀποκαταστάσεως βλάβης σὲ δέκτες. Ἐφαρμογές.

45. Μέθοδοι ἐντοπισμοῦ καὶ ἀποκαταστάσεως βλάβης σὲ δέκτες μὲ TRANSISTORS. Ἐφαρμογές.

46. Μελέτη θυρῶν μὲ διακόπτες καὶ ἠλεκτρονόμους.

47. Μελέτη θυρῶν μὲ διόδους καὶ TRANSISTORS.

48. Μελέτη κυκλωμάτων διαφορίσεως καὶ ὁλοκληρώσεως.

49. Μελέτη δονητοῦ φραγμοῦ μὲ TRANSISTORS.

50. Μελέτη αὐτοδιεγειρομένου πολυδονητοῦ μὲ TRANSISTORS.

51. Μελέτη μονοδονητοῦ καὶ δονητοῦ FLIP - FLOP μὲ TRANSISTORS.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ' καὶ Δ'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

1. Εἰσαγωγὴ στὶς ραδιοσυσκευὲς τῶν ἐμπορικῶν πλοίων :
Ἀνάπτυξη καὶ ἐνημέρωση ἐπάνω στὸ Ναυτιλιακὸ Σύστημα Ραδιοεπικοινωνίας (χονδρικὸ διάγραμμά του). Προδιαγραφὲς λειτουργίας τῶν συσκευῶν σύμφωνα μὲ τὴ SOLAS.

2. Τομέας ἀκτινοβολίας.

Κεραῖες - Ἀριθμὸς καὶ εἴδη κεραιῶν (ἐκπομπῆς - λήψεως) - Γεωμετρικὰ χαρακτηριστικὰ κεραιῶν (διατομὴ καὶ μῆκος χρησιμοποιουμένων κεραιῶν ἐκπομπῆς καὶ λήψεως). Μέθοδος ἑνώσεως τῶν κεραιῶν. Φροντίδα - Συντήρηση - Τοποθέτηση. Τεχνητὲς κεραῖες. Μονωτῆρες - Μείωση τῆς μονώσεως τῶν μονωτήρων ἀπὸ τὴν ἐπίδραση τῆς ὑγρασίας, τῶν καπνῶν, τῶν ὑδρατμῶν καὶ τῶν ἀκαθαρσιῶν ἐν γένει ἐπάνω στοὺς μονωτῆρες. Ἐνδεικνυόμενα μέτρα.

3. Ἐξαρτήματα συσκευῶν Ραδιοεπικοινωνίας :
Περιγραφὴ καὶ ἐπίδειξη τῶν τυπικῶν ἐξαρτημάτων καὶ παρελκομένων τῶν συσκευῶν τηλεπικοινωνίας. Βύσματα (PLUGS = ρευματολήπτης) - ὑποδοχὴ (JACK = ρευματοδότης) - λυχνίες - ἠλεκτρονόμοι - χειριστήρια - ἀντιστάσεις - πηνία - μετασχηματιστὲς - πυκνωτὲς - ἀκουστικὰ - μεγάφωνα - ἀσφάλειες - διακόπτες ἀσφαλείας ὑψηλῆς τάσεως (INTERLOCK SWITCH). Εἶδος καὶ ποσότητα ἀμοιβῶν ἐξαρτημάτων καὶ ἐργαλείων (ὑλικὰ συντηρήσεως). Γραφικὴ ὕλη. Διάφορα ἔντυπα καὶ καταστάσεις ὡς καὶ ὑλικὰ καθαριότητας τοῦ σταθμοῦ Α/Τ.

4. Ἐπίδραση τῆς ὑγρασίας στὶς ἠλεκτρονικὲς συσκευές :
Εὐαισθησία τῶν ἐξαρτημάτων γενικὰ τῶν ἠλεκτρονικῶν συσκευῶν στὴν ὑγρασία. Προστατευτικὲς διατάξεις. Συστήματα θερμάνσεως γιὰ τὴν ἀπορρόφηση τῆς ὑγρασίας.

5. Τροφοδοσία.
Γενικὴ παροχὴ ἠλεκτροδοτήσεως τοῦ σταθμοῦ Α/Τ - Γενικὸς πίνακας τροφοδοτήσεως - κύρια καὶ βοηθητικὴ παροχὴ ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας - Συσσωρευτὲς - χωρητικότητα σὲ ἀμπερώρια καὶ ἀπόδοση - Φροντίδα καὶ συντήρηση - κυκλώματα φορτίσεως - μέτρα ἀσφαλείας - αἴτια θειϊκώσεως - παραγωγὴ ἐκρηκτικῶν ἀερίων. Συντήρηση ζεύγους ἠλεκτροδοτήσεως βοηθητικῆς συσκευῆς Α/Τ.

6. Ἀτμοσφαιρικὲς καὶ βιομηχανικὲς παρεμβολές.
Γενικὰ περὶ ἀτμοσφαιρικῶν παρεμβολῶν - μέτρα ἀσφαλείας τῶν συσκευῶν Α/Τ σὲ περιπτώσεις ἠλεκτρισμένης ἀτμοσφαίρας καὶ ἠλεκτρικῆς ἐκκενώσεώς της (κεραυνός) - Βιομηχανικὲς παρεμβολὲς - Φίλτρα ἀπορροφήσεώς των.

7. Ἀνάγνωση ἠλεκτρονικῶν σχεδιαγραμμάτων :
Ἀναγνώριση καὶ ὀνομασία βασικῶν κυκλωμάτων ἀπὸ παρεχόμενα διαγράμματα συσκευῶν - καθορισμὸς λειτουργίας μεμονωμένων ἐξαρτημάτων.

8. Τροφοδοτικὰ συσκευῶν :
Χρησιμότητα τῶν ἀνορθωτικῶν συστημάτων καὶ κυκλωμάτων ἐξομαλύνσεως - Τύποι ἀνορθώσεως, ἀναγνώρισή τους ἀπὸ παρεχόμενα διαγράμματα.

9. Πομποὶ - Δέκτες :

Λεπτομερὴς περιγραφὴ λειτουργίας - ἐπίδειξη - συντονισμοὶ μὲ τεχνητὴ κεραία - κομβία ἐλέγχου - μέτρα ἀσφαλείας - τροφοδότηση καὶ ὁδηγίες συντηρήσεως τῶν κάτωθι μονάδων :

α) Κύριος πομπὸς (MAIN X'TER)
Πομπὸς MF, IF, HF (CW - DSB - SSB)

β) Βοηθητικὸς πομπὸς (EMERGENCY X'TER)
Διατάξεις χειρισμοῦ καὶ ταχείας θερμάνσεως.

γ) Γενικὰ περὶ λειτουργίας πομποῦ ψηφιακῆς συνθέσεως (DIGITAL SYNTHESIZER X'TER).

Σύνθεση συχνότητας - συντονισμὸς - κομβία ἐλέγχου - διατάξεις συνδέσεως χειριστηρίων - μικροτηλεφώνων - κλεῖδες χειρισμοῦ (ἁπλὲς - ἠλεκτρονικές).

δ) Δέκτες Ραδιοεπικοινωνίας CW (DSB) - SSB
» » ψηφιακῆς ἐνδείξεως (DIGITAL DISPLAY'S RECEIVER)
» » ψηφιακῆς συνθέσεως (SYNTHESIZER)

Κύριος δέκτης - Βοηθητικὸς δέκτης.

Διατάξεις προστασίας δεκτῶν (σύστημα MUTING - SPARK GUP). Μέτρα ἀσφαλείας γιὰ μετρήσεις σημείων ὑψηλῆς τάσεως μέσα στὴν ἠλεκτρονικὴ συσκευὴ - Βαθμονόμηση δέκτου (CALIBRATION) - Οἱ πλέον κοινὲς βλάβες στὰ ἠλεκτρονικὰ ἐξαρτήματα - τεχνητὲς βλάβες - ἐντοπισμός καὶ θεραπεία τους.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

9. Πομποὶ - δέκτες (συνέχεια) :

ε) Αὐτόματη συσκευὴ κινδύνου (AUTO-ALARM).

Ἔλεγχος ἐπιλογέα γιὰ καλὴ λειτουργία - Ἀπόκριση ἐπιλογέα σὲ ἐξωτερικὰ σήματα - περιγραφὴ λειτουργίας ἐπιλογέα μὲ τὴ βοήθεια διαγράμματος. Διάταξη προειδοποιήσεως περὶ ἀνικανότητας τῆς συσκευῆς - ἔλεγχος τοῦ συστήματος προειδοποιήσεως γιὰ βλάβη. Ἔλεγχος λειτουργίας τοπικοῦ ταλαντωτοῦ σὲ χαμηλὸ καὶ ὑψηλὸ ἐπίπεδο (LOW AND HIGH LEVEL). Ἔλεγχος συσκευῆς αὐτομάτου χειριστηρίου (AKD) ποὺ διεγείρει τὸν αὐτόματο δέκτη κινδύνου.

στ) Αὐτόματο χειριστήριο (AKD).

Γενικὴ περιγραφὴ - τροφοδότηση - κομβία ἐλέγχου - ἔλεγχος συνδέσεών του μὲ κύριο ἢ βοηθητικὸ πομπὸ ὡς καὶ αὐτομάτου δέκτου κινδύνου.

ζ) Γεννήτρια διπλοῦ τόνου (ΤΤΑ).
Περιγραφὴ καὶ λειτουργία της - συχνότητες τῶν δύο τόνων - διάρκεια ἐκπομπῆς τοῦ σήματος αὐτοῦ.

η) Μόνιμη συσκευὴ ἀσυρμάτου σωσσιβίου λέμβου.
Γενικὴ περιγραφὴ - τρόπος συντονισμοῦ - παρελκόμενα - τροφοδότηση - κεραῖες - πρακτικὲς ἐφαρμογές.

θ) Φορητὴ συσκευὴ ἀσυρμάτου σωσσιβίου λέμβου.
Γενικὴ περιγραφὴ - κομβία συντονισμοῦ - τρόπος χρήσεως - χειροκίνητες μονάδες τροφοδοτήσεως - κινητῆρες σταθερῆς ταχύτητας καὶ ἁπλὲς διατάξεις ὀδοντωτῶν τροχῶν γιὰ αὐτόματη ἐκπομπὴ - Κεραῖες - παρελκόμενα - πρακτικὲς ἐφαρμογές.

10. Διεθνὲς σύστημα ἐπιλογικῆς κλήσεως (SELECTIVE CALLING SYSTEM):
Γενικὴ περιγραφὴ καὶ τρόπος λειτουργίας τοῦ συστήματος- Κωδικοποιητὴς (ENCODER) - ἀποκωδικοποιητὴς (DECODER) - συχνότητες ἀντιστοιχοῦσες στοὺς 11 τόνους - ἔνδειξη ἀναγνωρίσεως τοῦ σταθμοῦ ποὺ καλεῖ - Σχηματισμὸς τῶν ἐνδεικτικῶν κλήσεως παρακτίων καὶ πλοίων. Μέθοδος κλήσεως καὶ ἀπαντήσεως. Συχνότητες χρησιμοποιούμενες γιὰ τὴν ἐπιλογικὴ κλήση.

11. Λεπτομερὴς ἀνάλυση τῶν κάτωθι τάξεων ἐκπομπῆς:
A1 - A2 - A2H - A3 - A3H - A3A - A3J - A3B (ISB) FI - F3 - F4 - F5.

12. Ἡ πρακτικὴ τοῦ Ναυτιλιακοῦ Ραδιογωνιομέτρου (D/F):
Εὕρεση τῆς εὐθείας θέσεως τοῦ πλοίου μὲ χρησιμοποίηση τοῦ ραδιογωνιομέτρου - Ὑπολογισμὸς τῆς διοπτεύσεως σὲ σχέση μὲ τὸν ἀληθῆ Βορρᾶ - Χάραξη λαμβανομένων διοπτεύσεων μὲ τὴ βοήθεια DF σὲ Μερκατορικοὺς χάρτες - Σφάλματα - Καμπύλη σφάλματος - Ἅλυσσος τῶν Ραδιοφάρων Βορείου Θαλάσσης.

13. Συστήματα ἐνδοεπικοινωνιῶν πλοίου.
Γενικὰ περὶ συστημάτων ἐνδοεπικοινωνίας τῶν πλοίων (INTERCOMMUNICATION SYSTEMS). Σημεῖα ἐπικοινωνίας στὸ πλοῖο. Φορητοὶ πομποδέκτες VHF (WALKIE TALKIE). Προβλεπόμενα ἀπὸ Κανονισμὸ ὑποχρεωτικὰ μέσα ἐπικοινωνίας μεταξὺ γέφυρας καὶ διαμερίσματος σταθμοῦ Α/Τ.

14. Πομποδέκτες Ραδιοτηλεφωνίας VHF (FM):
Γενικὴ περιγραφὴ πομποδεκτῶν VHF - Κομβία ἐλέγχου - ἐμβέλεια - κεραῖες - μονὰς ἐλέγχου καὶ τηλεχειρισμοῦ - Διεθνεῖς δίαυλοι Ραδιοεπικοινωνίας - Χρησιμότητα τοῦ VHF - Μέθοδοι ἐπικοινωνίας SIMPLEX - DUPLEX - SEMIDUPLEX - Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

15. Ραδιοφάροι ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων:
Γενικὰ περὶ Ραδιοφάρων ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON - EPIRB). Περιγραφή τους - μέθοδος χρησιμοποιήσεώς τους σὲ περιπτώσεις ναυαγίων - Χαρακτηριστικὰ ἀναγνωρίσεως καὶ συχνότητες ἐκπομπῆς τους.

16. Ραδιοτηλέτυπα (RADIOTELEPRINTERS):
Γενικὰ περὶ Ραδιοτηλετύπου - Βασικὲς μονάδες ραδιοτηλετυπικοῦ κυκλώματος - σύστημα ARQ - παλμοὶ MARK καὶ SPACE - Διεθνεῖς τηλετυπικὲς ταχύτητες (BAUDS) - Συστήματα παλμῶν NEUTRALPOLAR - Αὐτόματοι μεταβιβαστὲς - Διατρητὴς ταινιῶν - Διαδικασία ἀνταποκρίσεως - Λειτουργία - συντονισμοὶ - πρακτικὲς ἐφαρμογές.

17. Δέκτες Μετεωρολογικῶν Χαρτῶν (FACSIMILE ἢ WEATHER FAX):
Γενικὴ περιγραφὴ τηλεμοιοτύπου καὶ λειτουργία του. Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

18. Σύστημα ἐπικοινωνίας μέσῳ Δορυφόρων:
Περιγραφὴ λειτουργίας τοῦ συστήματος (MARISAT). Δορυφόροι - σταθμοὶ ἐδάφους καὶ σταθμοὶ πλοίου. Σύστημα κεραίας - Σύστημα παρακολουθήσεως Δορυφόρου. Διαδικασία Ραδιοεπικοινωνίας.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Β′ καὶ Δ′

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β′

ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Α′. Γυροσκοπικὲς πυξίδες:

Γενικά. Ἡ πυξίδα ὡς μέσο προσανατολισμοῦ. Ἀληθὴς καὶ μαγνητικὸς Βορρᾶς. Γήινος καὶ οὐράνιος μεσημβρινὸς τόπου. Μεσημβρινὴ γραμμή. Πορεία πλοίου. Ἀληθὴς πορεία καὶ πορεία πυξίδας. Τήρηση τῆς πορείας μὲ τὴν πυξίδα. Ἀληθεῖς καὶ σχετικὲς διοπτεύσεις. Καθορισμὸς γραμμῶν θέσεως καὶ στίγματος.

Ἱστορικὸ γυροσκοπικῆς πυξίδας. Σύγκριση γυροσκοπικῶν καὶ μαγνητικῶν πυξίδων. Περιγραφὴ γυροσκοπίου. Ἐλεύθερο γυροσκόπιο, ἰδιότητες αὐτοῦ. Παράμετροι ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἐξαρτᾶται ἡ ταχύτητα περιστροφῆς του. Τὸ ἐλεύθερο γυροσκόπιο ὡς μέσο προσανατολισμοῦ. Συμπεριφορὰ τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου ἐπὶ τοῦ ἐπιδέπου τοῦ ὁρίζοντα διαφόρων πλατῶν. Αἴτια τῶν φαινομένων κινήσεων τοῦ ἄξονα περιστροφῆς του. Συμπεράσματα, δυνατότητα χρησιμοποιήσεως τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου ὡς πυξίδας.

Ἐξαναγκασμὸς τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου σὲ ταχεῖες ταλαντώσεις μὲ τὴ βοήθεια βαρῶν ἄνω καὶ κάτω τοῦ ἄξονα περιστροφῆς. Περίοδος ταλαντώσεων. Ἀπόσβεση τῶν ταλαντώσεων. Ἀναζήτηση τοῦ ἀληθοῦς Βορρᾶ ἀπὸ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τοῦ γυροσκοπίου, σταθεροποίησή του στὸ Βορρᾶ, ἐλεγχόμενο γυροσκόπιο. Συστήματα ἀναζητήσεως καὶ σταθεροποιήσεως στὸν ἀληθῆ Βορρᾶ, χρησιμοποιούμενα στὶς γυροπυξίδες SPERRY καὶ ANSCHUTZ.

Σφάλματα γυροσκοπικῶν πυξίδων: πλάτους ἢ ἀποσβέσεως, πλάτους, ταχύτητας καὶ πορείας, βαλλιστικῆς ἐκτροπῆς, προνευστασμῶν καὶ διατοιχισμῶν ἢ ἐνδιαμέσων πορειῶν, διπλῆς ἐξαρτήσεως, μόνιμα καὶ σταθερὰ σφάλματα. Αἴτια στὰ ὁποῖα ὀφείλονται τὰ σφάλματα, τιμές τους καὶ ἀντιστάθμισή τους στὶς γυροπυξίδες διαφόρων τύπων.

Γυροσκοπικὴ πυξίδα SPERRY M/K XIV.

Μονάδες ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή της. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τους.

Περιγραφή, λειτουργία καὶ σκοπὸς τῶν συστημάτων παρακολουθήσεως καὶ μεταδόσεως.

Διαδικασία ἐκκινήσεως καὶ κρατήσεως τῆς πυξίδας. Αἰτιολόγηση τῆς σειρᾶς ἐνεργειῶν. Συνθῆκες κανονικῆς λειτουργίας. Τρόποι ταχείας ἀποκαταστάσεως τῆς πυξίδας στὸν ἀληθῆ Βορρᾶ.

Συντήρηση τῆς πυξίδας σὲ λειτουργία καὶ ἐκτὸς λειτουργίας. Ἑβδομαδιαῖες, μηνιαῖες καὶ τριμηνιαῖες ἐργασίες συντηρήσεως.

Ἔλεγχος τῆς λειτουργίας τῆς πυξίδας μὲ τὴ βοήθεια τῶν ἐνδείξεων τῶν ὀργάνων της.

Συνήθεις βλάβες καὶ ἀποτελέσματά τους. Ἐντοπισμὸς βλαβῶν καὶ ἀποκατάστασή τους.

Γυροσκοπικὴ πυξίδα ANSCHUTZ.

Μονάδες ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή της. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τους.

Περιγραφή, λειτουργία καὶ σκοπὸς τῶν συστημάτων παρακολουθήσεως καὶ μεταδόσεως.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τοῦ συστήματος ἐλέγχου τῆς θερμοκρασίας τοῦ μίγματος.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία πορειογράφου.

Σύγκριση τῶν γυροπυξίδων ANSCHUTZ STANDARD III καὶ STANDARD IV.

Διαδικασία ἐκκινήσεως καὶ κρατήσεως τῆς πυξίδας, αἰτιολόγηση τῆς σειρᾶς ἐνεργειῶν. Συνθῆκες καλῆς λειτουργίας τῆς πυξίδας.

Συντήρηση τῆς πυξίδας σὲ λειτουργία καὶ ἐκτὸς λειτουργίας. Ἀντικατάσταση τοῦ μίγματος καὶ τῆς γυροσφαίρας.

Συνήθεις βλάβες καὶ ἐπιπτώσεις ἀπὸ αὐτές. Ἐντοπισμὸς καὶ ἀποκατάσταση βλαβῶν.

Β'. Αὐτόματα πηδάλια :

Τήρηση πορείας πλοίου, αἴτια ἐκτροπῆς ἀπὸ τὴν πορεία, παροιακήσεις.

Συστήματα μεταδόσεως γωνίας πηδαλίου στὴ μονάδα ἐλέγχου γεφύρας.

Μονάδες ἀπὸ τὶς ὁποῖες συγκροτεῖται πλήρης ἐγκατάσταση πηδαλίου. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τους.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν συστημάτων χειροκίνητης καὶ αὐτόματης τηρήσεως πορείας.

Συστήματα ἀντισταθμίσεως καταστάσεως θάλασσας καὶ ἑλικτικῶν ἱκανοτήτων πλοίου.

Αὐτόματο πηδάλιο ANSCHUTZ.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν μονάδων ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή του. Τρόποι τηρήσεως τῆς πορείας. Ἔλεγχος καλῆς λειτουργίας καὶ ρυθμίσεις. Συντήρηση προβλεπομένη ἀπὸ τὸν κατασκευαστή. Ἐντοπισμὸς καὶ ἀποκατάσταση τῶν συνήθων βλαβῶν.

Αὐτόματα πηδάλια δυνάμενα νὰ λειτουργήσουν συνδεόμενα μὲ γυροσκοπικὴ ἢ μαγνητικὴ πυξίδα.

Γ'. Δρομόμετρα :

Δρομόμετρο CHERNIKEEFF (ἠλεκτρικό).

Ἀρχὴ λειτουργίας. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν μονάδων ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή του. Τροφοδοτικό. Ὑποβρύχιος μηχανισμός, ἐνδείκτης ἀποστάσεως. Ἐνδείκτης ταχύτητας. Κιβώτιο διακλαδώσεως καὶ ἠλεκτρονόμου RADAR. Ἔλεγχος τῶν ἐνδείξεων ταχύτητας καὶ ἀποστάσεως. Ἔλεγχος τῶν πτερυγίων τοῦ στροφίου μὲ τὸ ὄργανο ρυθμίσεως (CALLIBRATING DEVICE). Πίεση τοῦ ἐλαίου. Ἀνέλκυση τοῦ ὑποβρύχιου μηχανισμοῦ μέσα στὸ πλοῖο.

Ἠλεκτρονικὸ δρομόμετρο CHERNIKEEFF.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν μονάδων του.

Δρομόμετρο SAL.

Ἀρχὴ λειτουργίας του. Στατικὴ καὶ δυναμικὴ πίεση τοῦ ὕδατος. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τοῦ μεταδότου πιέσεως. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία τῶν μονάδων ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή του. Τροφοδοτικὸς ὑποβρύχιος μηχανισμός, κυρία συσκευή, ἐπαναλῆπτες ταχύτητας καὶ ἀποστάσεως.

Σφάλματα τοῦ δρομομέτρου καὶ ἀντιστάθμισή τους μὲ τὸ διάγραμμα καὶ τοὺς ἀντισταθμιστὲς A – B καὶ C.

Χρησιμοποίηση τῶν δρομομέτρων ἀπὸ τὶς συσκευὲς RADAR ἀληθοῦς κινήσεως.

Δ'. Ἠχοβολιστικὲς Συσκευές :

Γενικὰ περὶ Βυθομέτρων. Ἀρχὴ λειτουργίας. Παραγωγὴ ἠχητικῶν κυμάτων. Χαρακτηριστικά τους. Ἠχητικὴ βολίδα. Ὑπέρηχοι, παραγωγὴ ὑπερήχων. Χαρακτηριστικά τους. Διάδοση ὑπερήχων μέσα στὸ θαλάσσιο νερό, ἐξασθένιση, διάθλαση, ἀπορρόφηση καὶ ἀνάκλαση κύματος ὑπερήχου, ἠχώ. Ὑπολογισμὸς τοῦ βάθους. Πιεζοηλεκτρικὸ φαινόμενο καὶ φαινόμενο τῆς μαγνητοδιαστολῆς. Εἴδη ταλαντωτῶν ἐκπομπῆς καὶ λήψεως ὑπερήχων. Συχνότητα ρεύματος τροφοδοτήσεώς τους καὶ συχνότητα ταλαντώσεων. Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας ἠχοβολιστικῆς συσκευῆς. Λειτουργία τῶν μονάδων : Γεννήτρια παλμῶν (πομπός), ταλαντωτὴς ἐκπομπῆς καὶ λήψεως, διακόπτης ἐκπομπῆς λήψεως, δέκτης, ἐνδείκτης, τροφοδοτικό. Ἐνδείκτης βάθους ὀπτικῆς μεθόδου, γραφικῆς μεθόδου καὶ ψηφιακῆς μεθόδου. Ἠλεκτρονικοὶ μεγεθυντὲς μέρους τῆς χρησιμοποιουμένης κλίμακας Βάθους μὲ καθοδικὴ λυχνία. Ἰχθυοεντοπιστές. Εἴδη ψευδοηχῶν : πολλαπλαῖ ἦχοί, ἑπομένης διαδρομῆς ἦχοί, ἦχοὶ ἀπὸ φυσαλίδες ἀέρα. Ἐπίδραση τῶν προνευστασμῶν καὶ τῶν διατοιχισμῶν τοῦ πλοίου ἐπὶ τῶν ἐνδείξεων. Συντήρηση προβλεπομένη ἀπὸ τὸν κατασκευαστή. Ἐντοπισμὸς καὶ ἀποκατάσταση τῶν συνήθων βλαβῶν. Γενικὰ περὶ τοῦ συστήματος προσδιορισμοῦ τῆς πορείας καὶ τῆς ταχύτητας πλοίου DOPPLER SONAR SYSTEM.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Α'. RADAR :

Βασικὴ ἀρχὴ λειτουργίας RADAR. Πληροφορίες παρεχόμενες ἀπὸ συσκευὴ RADAR. Τύποι συσκευῶν RADAR.

Παραγωγὴ ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων. Μορφὴ ἀκτινοβολίας στὸ χῶρο.

Χαρακτηριστικὰ ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων : Ταχύτητα διαδόσεως, συχνότητα, φάση, μῆκος κύματος, πόλωση. Κατανομὴ φάσματος ἠλεκτρομαγνητικῆς ἀκτινοβολίας.

Διάδοση ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων : Διάδοση λίαν χαμηλῶν (VLF), χαμηλῶν (LF), μεσαίων (MF) καὶ ὑψηλῶν συχνοτήτων (HF), διὰ κυμάτων ἐδάφους καὶ χώρου, διάδοση λίαν ὑψηλῶν συχνοτήτων (VHF) καὶ μικροκυμάτων (UHF) καὶ (SHF).

Ἐξασθένηση, διάθλαση, διασπορὰ καὶ ἀνάκλαση διαδιδομένου ἠλεκτρομαγνητικοῦ κύματος.

Κατευθυντικότητα κεραιῶν, πολικὸ διάγραμμα κεραίας ἐκπομπῆς καὶ λήψεως. Κέρδος κεραίας. Δημιουργία δέσμης ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων στὴν περιοχὴ τῶν μικροκυμάτων. Ὁριζόντιο καὶ κατακόρυφο εὖρος δέσμης (λωβός), διάκριση τῶν στόχων κατὰ διόπτευση.

Διάδοση δέσμης ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων. Ὁρίζοντας RADAR ἢ ραδιοηλεκτρικὸς ὁρίζοντας.

Κανονική, ὑποκανονικὴ καὶ ὑπερκανονικὴ διάθλαση τῆς δέσμης, παγίδευση τῆς δέσμης.

Ἐξίσωση RADAR γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῆς ἐμβελείας RADAR, συνάρτηση τῆς ἰσχύος ἐκπομπῆς τῶν χαρακτηριστικῶν τῆς κεραίας καὶ τοῦ στόχου.

Ἐκπομπὴ ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων κατὰ παλμούς, διάρκεια παλμοῦ ἐκπομπῆς καὶ μῆκος παλμοῦ.

Συχνότητα ἐπαναλήψεως παλμῶν καὶ διάλειμμα μεταξὺ τῶν παλμῶν. Ἐλαχίστη καὶ μεγίστη ἀπόσταση ἐντοπισμοῦ στόχων, διάκριση τῶν στόχων κατ' ἀπόσταση.

Μέτρηση ἀποστάσεως στόχου. Καθολικὴ λυχνία, περιγραφὴ καὶ λειτουργία καθοδικῆς λυχνίας χρησιμοποιουμένης σὲ ἐνδείκτη RADAR τύπου A (ἠλεκτροστατικῆς ἀποκλίσεως). Περιγραφὴ καὶ λειτουργία καθοδικῆς λυχνίας ἐνδείκτου P.P.I. Βάση χρόνου. Παρουσίαση τῶν στόχων στὴν πραγματικὴ ἀπόσταση καὶ διόπτευση.

Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας συσκευῆς RADAR. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ἑκάστης βαθμίδας.

Κυκλώματα ἐκπομπῆς : Κύκλωμα συγχρονιστοῦ ἢ σκανδάλης, διαμορφωτής, Μάγνετρον (πομπός), διακόπτης ἐκπομπῆς - λήψεως. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία λυχνίας Μάγνετρον, Συνθῆκες ταλαντώσεώς της, συχνότητα ταλαντώσεων.

Κυματοδηγοί, ὀρθογώνιοι καὶ κυκλικοί. Συνθῆκες διαδόσεως κύματος μ' αὐτές, διέγερση, στάσιμα κύματα.

Τύποι κεραιῶν RADAR : κεραία κεκλιμένου παραβολοειδοῦς ἀνακλαστῆρα καὶ κεραία σχισμῶν.

Κυκλώματα δέκτου : Μίκτης, τοπικὸς ταλαντωτής. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία λυχνίας KLYSTRON. Συχνότητα ταλαντώσεων, ρύθμιση συχνότητας ταλαντώσεων, διαμόρφωση συχνότητας. Ἀνάδειξη ἐνδιάμεσης συχνότητας, συντονισμός, κύκλωμα A.F.C., κριτήρια τιμῆς ἐνδιάμεσης συχνότητας.

Ἐνισχυτὲς ἐνδιάμεσης συχνότητας, Ζώνη διελεύσεως συχνότητας, ρύθμιση ἀπολαβῆς (κέρδους), θόρυβοι (χλόη), περιορισμὸς θαλασσίων ἐπιστροφῶν. Φωρατής, ὀπτικὸς ἐνισχυτής, περιορισμὸς ἐπιστροφῶν βροχῆς μὲ διαφόριση. Ἐμφάνιση τῆς ἠχοῦς στὴν ὀθόνη P.P.I. μὲ διαμόρφωση τῆς λαμπρότητας.

Κυκλώματα ἐνδείκτου RADAR : Γεννήτρια βάσεως χρόνου, πριονοειδὴς τάση καὶ πριονοειδὲς ρεῦμα, γραμμικότητα, κύκλωμα παλμοῦ λαμπρότητας, διακριβωτής, μεταβλητὸς σημειωτὴς ἀποστάσεως, κλίμακες ἐρεύνης, κύκλωμα περιορισμοῦ θαλασσίων ἐπιστροφῶν.

Σύστημα περιστροφῆς κεραίας. Σύγχρονη περιστροφὴ βάσεως χρόνου καὶ κεραίας, συγχρογεννήτριες, συγχροκινητῆρες. Κύκλωμα παραγωγῆς γραμμῆς πλώρης.

Κομβία ἐλέγχου συσκευῆς RADAR : Ἀναφέρεται τὸ κύκλωμα στὸ ὁποῖο ἐπιδρᾶ ἕκαστο, ἡ ρύθμιση ποὺ πραγματοποιεῖ καὶ ἡ χρησιμοποίησή του.

Ἐκκίνηση - κράτηση συσκευῆς RADAR : Ἀναπτύσσεται ἡ σειρὰ χειρισμοῦ τῶν κομβίων, γιὰ τὴν ἀποφυγὴ βλαβῶν καὶ τὴν καλύτερη ἀξιοποίηση τῆς συσκευῆς.

Ἐγκατάσταση τῶν μονάδων συσκευῆς RADAR, ληπτέα μέτρα καὶ προφυλάξεις, τομεῖς σκιᾶς, ἐντοπισμός τους. Εἴδη ψευδοηχῶν : ἔμμεσοι ἠχοί, πολλαπλαῖ ἠχοί, ἠχοὶ ἑπομένης διαδρομῆς καὶ ἐκ πλευρικῶν λοβῶν. Συσκευὲς RADAR 10 CM (S BAND) καὶ 3 CM (X BAND). Ὄργανα ἐλέγχου ἐκπεμπόμενης ἰσχύος καὶ εὐαισθησία τοῦ δέκτη.

Χρονοκυκλώματα : Περιοριστὲς διὰ διόδων λυχνιῶν, κρυσταλλοδιόδων, τριόδων λυχνιῶν καὶ TRANSISTORS, ὑπεροδηγημένος ἐνισχυτής, μετατροπὴ ἡμιτονικοῦ σήματος σὲ τετράγωνους θετικοὺς ἢ ἀρνητικοὺς παλμοὺς καὶ σὲ ὀξεῖς θετικοὺς ἢ ἀρνητικοὺς παλμούς.

Πολυδονητές : Ἐλεύθερης λειτουργίας, συζεύξεως καθόδου καὶ FLIP - FLOP. Μονοδονητές. Συχνότητα παραγομένων τετραγώνων παλμῶν, ρύθμιση συχνότητας, συγχρονισμὸς πολυδονητῶν.

Ταλαντωτὴς φραγμοῦ, ρύθμιση συχνότητας, συγχρονισμός του δι' ἡμιτονιειδοῦς σήματος καὶ ὀξέων θετικῶν παλμῶν.

Γεννήτριες πριονοειδοῦς τάσεως καὶ ρεύματος. Διαμορφωτής, τεχνητὴ γραμμὴ μεταφορᾶς, φόρτιση καὶ ἐκφόρτισή της. Παραγωγὴ τετράγωνου παλμοῦ βραχείας διαρκείας δι' ἐκφορτίσεως τεχνητῆς γραμμῆς μὲ λυχνία THYRATRON καὶ THYRISTOR. Μετασχηματιστὴς παλμοῦ. Παραγωγὴ τετραγώνου ἀρνητικοῦ παλμοῦ ὑψηλῆς τάσεως βραχείας διαρκείας.

Βλάβες συσκευῆς RADAR : Ἐντοπισμὸς τῶν βλαβῶν ἀναλόγως τῶν συμπτωμάτων τοῦ ἐνδείκτου. Ἀκολουθητέα σειρὰ ἐργασιῶν γιὰ τὸν ἐντοπισμὸ βλάβης. Ἐντοπισμὸς βλαβῶν σύμφωνα μὲ τὶς ὁδηγίες τοῦ τεχνικοῦ ἐγχειριδίου τῆς συσκευῆς. Ἀντικατάσταση τῶν εἰδικῶν ἐξαρτημάτων συσκευῆς RADAR. Ρύθμιση κυκλωμάτων πομποῦ, δέκτου καὶ ἐνδείκτου.

Συντήρηση συσκευῆς RADAR : Λίπανση συστήματος μειωτήρων τροχῶν περιστροφῆς κεραίας. Καθορισμὸς καὶ λίπανση τῶν τριβέων τοῦ πηνίου ἐκτροπῆς.

Β'. Ραδιογωνιόμετρο.

Γενικὰ περὶ τῶν ραδιογωνιομέτρων. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία κεραίας στρεπτοῦ πλαισίου. Πολικὸ διάγραμμα λήψεώς της. Καθορισμὸς τῆς κατευθύνσεως τοῦ ἐκπέμποντος σταθμοῦ. Ἀμφιβολία 180°. Κεραία ἐννοίας, πολικὸ διάγραμμα λήψεώς της. Χρησιμοποίηση τῆς κεραίας ἐννοίας, καρδιοειδὲς πολικὸ διάγραμμα λήψεως, ἄρση τῆς ἀμφιβολίας τῶν 180°. Λήψη ραδιοδιοπτεύσεως.

Περιγραφὴ καὶ λειτουργία κεραίας σταθερῶν πλαισίων. Σύγκρισή της μὲ τὴν κεραία στρεπτοῦ πλαισίου.

Σφάλματα ραδιογωνιομέτρων : Ἐκ τῶν ὑπερκατασκευῶν τοῦ πλοίου, ἐκ τῆς μάζας τοῦ πλοίου, μέθοδοι καὶ μέσα περιορισμοῦ γιὰ τὸν περιορισμό τους. Διακρίβωση συσκευῆς ραδιογωνιομέτρου.

Χαρακτηριστικὰ ραδιοφάρων. Σφάλματα πολώσεως ἢ νύκτας καὶ παράκτιας διαθλάσεως.

Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου αὐτόματης ἐνδείξεως. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ἑκάστης βαθμίδας.

Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου αὐτομάτων ἐνδείξεων μὲ καθοδικὴ λυχνία. Περιγραφὴ καὶ λειτουργία ἑκάστης βαθμίδας.

Ἔλεγχος λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου. Συνήθεις βλάβες. Ἐντοπισμὸς βλαβῶν μὲ τὴ βοήθεια τοῦ τεχνικοῦ ἐγχειριδίου τῆς συσκευῆς.

Γ'. Σύστημα Ραδιοναυτιλίας LORAN :

Γενικὰ περὶ ὑπερβολικῆς ναυτιλίας. Ὑπερβολή. Δίκτυο ὁμοεστίων ὑπερβολῶν, χαρακτηριστικά τους, συμμετρικότητα, ἀσύμπτωτοι.

Ἐκπομπὴ ζεύγους σταθμῶν LORAN, δίκτυο γραμμῶν θέσεως LORAN. Καθυστερήσεις ἐφαρμοζόμενες στὴν ἐκπομπὴ τοῦ δευτερεύοντα σταθμοῦ LORAN τύπου Α. Λήψη σημάτων LORAN. Διάκριση τῶν λαμβανομένων παλμῶν σὲ ἐνδείκτη LORAN. Δέκτης - ἐνδείκτης LORAN. Μέτρηση τῆς διαφορᾶς χρόνου.

Χαρακτηριστικὰ ζεύγους σταθμῶν LORAN τύπου Α. Ἐπιλογὴ τοῦ ἐπιθυμητοῦ ζεύγους. Χάρτες LORAN. Χειρισμὸς δέκτου - ἐνδείκτου LORAN. Καθορισμὸς γραμμῆς θέσεως LORAN καὶ στίγματος.

Παρεμβολὲς στὸ δέκτη - ἐνδείκτη LORAN. Παρεμβολὴ ἑτέρου ζεύγους διαφορετικοῦ διαύλου ραδιοσυχνότητας. Παλμοὶ φαντάσματα. Σῆμα κακῆς λειτουργίας.

Ἐξέλιξη τοῦ συστήματος LORAN. Δίκτυα σταθμῶν LORAN τύπου C. Σύγκριση LORAN τύπου Α καὶ τύπου C.

Ἐκπομπὴ σταθμῶν LORAN τύπου C. Λήψη καὶ ἀναγνώριση τῶν παλμῶν τοῦ πρωτεύοντα καὶ τῶν δευτερευόντων σταθμῶν τοῦ δικτύου.

Χαρακτηριστικὰ δικτύου σταθμῶν LORAN τύπου C. Ἐπιλογὴ τοῦ ἐπιθυμητοῦ δικτύου, μέτρηση τῆς διαφορᾶς χρόνου. Καθορισμὸς γραμμῆς θέσεως καὶ στίγματος. Ἔλεγχος καλῆς λειτουργίας δέκτη - ἐνδείκτη LORAN, ἐντοπισμὸς συνήθων βλαβῶν.

Δ'. Σύστημα Πλοηγὸς DECCA :

Γενικὰ περὶ τοῦ συστήματος DECCA. Βασικὴ ἀρχὴ λειτουργίας. Διαφορὰ φάσεως ἠλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων τῆς ἴδιας συχνότητας συναρτήσει τοῦ χρόνου καὶ τοῦ χώρου.

Ἅλυσος σταθμῶν DECCA. Συχνότητες ἐκπομπῆς τῶν σταθμῶν τῆς ἁλύσου. Λήψη. Συχνότητες συγκρίσεως. Δίαυλος DECCA καὶ ἑκατοστὰ διαύλου. Ντεκόμετρα.

Ἐκπομπὴ σήματος ἀναγνωρίσεως διαύλου τύπου V καὶ MP. Λήψη σήματος ἀναγνωρίσεως διαύλου. Ζῶνες DECCA, ἀναγνώριση διαύλου, ἐνδείκτης ἀναγνωρίσεως διαύλου. Χαρακτηριστικὰ τῶν ζωνῶν καὶ τῶν διαύλων. Γενικὰ περὶ τῶν Χαρτῶν DECCA.

Συσκευὲς DECCA NAVIGATOR M/K XII καὶ M/K XXI. Χειρισμός τους, ἀνάγνωση τῶν ἐνδείξεων, καθορισμὸς γραμμῶν θέσεως καὶ στίγματος.

Ἔλεγχος καλῆς λειτουργίας συσκευῶν DECCA M/K XII καὶ M/K XXI.

Ε'. Σύστημα ΩΜΕΓΑ :

Συγκρότηση τῶν σταθμῶν τοῦ συστήματος «Ω». Τί μετρᾶ ὁ δέκτης «Ω». Δίαυλοι, βασικὴ γραμμή, ἀναγνώριση διαύλου, χάραξη γραμμῶν θέσεως.

Δέκτης «Ω», συγχρονισμὸς - ἀποσυγχρονισμός του, μνήμη.

Ἐμβέλεια τοῦ συστήματος «Ω». : Σφάλματα καὶ διόρθωσή τους.

Ἀκρίβεια τοῦ συστήματος «Ω». Γενικὰ περὶ χαρτῶν «Ω».

Ὑποτυπωτὴς «Ω» - ἑρμηνεία τῶν ἐγγραφῶν του, ἐγγραφὴ ἐπὶ ἕνα 8ωρο, ἐγγραφὲς ὅταν τὸ πλοῖο ταξιδεύει, διόρθωση τῶν ἐνδείξεων (LANES).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ Α.Δ.Σ.Ε.Ν./ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ

Μὲ κάθε τεχνικὸ ὅρο θὰ διδάσκεται καὶ ὁ ἀντίστοιχος Ἀγγλικός, σύμφωνα μὲ τὴν διεθνὴ Ναυτιλιακὴ Πρακτική. Πρὸς τὸν σκοπὸ αὐτὸν οἱ καθηγητὲς τῶν ναυτικῶν μαθημάτων, ἐκτὸς τῶν ἄλλων, πρέπει νὰ ἔχουν ὑπόψη καὶ τὸ Πρότυπο Ναυτιλιακὸ Λεξιλόγιο τοῦ IMCO (STANDARD MARITIME NAVIGATIONAL VOCOBULARY).

Σὲ ὅλα τὰ μαθήματα, ἀκόμα καὶ στὰ πλέον θεωρητικά, θὰ δίδονται γιὰ ἐπίλυση ἀσκήσεις μὲ περιεχόμενο, ἄμεσα σχετιζόμενο, μὲ τὴν ἐργασία ποὺ ἐκτελεῖται στὰ πλοῖα.

Οἱ καθηγητὲς θὰ ἀναθέτουν στοὺς δοκίμους ἐργασίες, τὶς ὁποῖες αὐτοὶ θὰ ἐκτελοῦν ἄλλοτε κατὰ ὁμάδες καὶ ἄλλοτε μόνοι τους, κατὰ τὶς ὧρες τῆς μελέτης.

Ἡ θεωρητικὴ διδασκαλία θὰ συνοδεύεται πάντοτε μὲ παραδείγματα καὶ χρήση ἐποπτικοῦ ὑλικοῦ.

Τὰ ἐποπτικὰ μέσα καὶ τὰ διάφορα ὄργανα διδασκαλίας καὶ ἐκτελέσεως πειραμάτων θὰ χρησιμοποιοῦνται ὄχι μόνο ἀπὸ τὸν διδάσκοντα, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τοὺς δοκίμους, ὅσο τὸ δυνατὸ πιὸ συχνά.

Ὁ Διευθυντὴς Σπουδῶν θὰ μεριμνᾶ ὥστε οἱ καθηγητὲς μαθημάτων ποὺ ἔχουν ἔστω καὶ μικρὴ μεταξύ τους σχέση νὰ εἶναι ἀπόλυτα ἐνήμεροι στὸ περιεχόμενο τῶν μαθημάτων τὰ ὁποῖα διδάσκονται ἀπὸ ἄλλους συναδέλφους τους, ὅπως ἐπίσης καὶ ἐπὶ τῆς ὕλης, ἡ ὁποία ἔχει ἑκάστοτε διδαχθεῖ, προκειμένου νὰ ἐξασφαλίζεται ὁ ἀπαιτούμενος μεταξύ τους συντονισμὸς ὥστε :

(α) Νὰ διδάσκονται ἔγκαιρα τὰ τμήματα μαθημάτων, ποὺ ἀποτελοῦν τὴν βάση διδασκαλίας ἄλλων μαθημάτων καὶ

(β) Νὰ ἀποφεύγονται περιττοὶ ἀναδιπλασιασμοὶ διδασκομένης ὕλης.

Ὁ κάθε καθηγητὴς πρέπει νὰ εἶναι συνεχῶς ἐνήμερος τῆς ἀπηχήσεως τῆς διδασκαλίας του στοὺς δοκίμους. Γιὰ τὸν σκοπὸ αὐτὸν ἐκτὸς ἀπὸ τὶς συχνὲς προφορικὲς ἐρωτήσεις, πρέπει οἱ δόκιμοι νὰ ὑποβάλλονται περιοδικὰ σὲ μὴ βαθμολογουμένους ἐλέγχους γνώσεων μὲ τὴ συμπλήρωση ἀπὸ αὐτοὺς «εἰδικῶν ἐρωτηματολογίων πολλαπλῆς ἐπιλογῆς» (TEST).

Η ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΕΙ ΟΤΙ:

Ἡ ἐτήσια συνδρομὴ τῆς Ἐφημερίδας τῆς Κυβερνήσεως, ἡ τιμὴ τῶν φύλλων της ποὺ πωλοῦνται τμηματικὰ καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεων στὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως, καθορίσθηκαν ἀπὸ 1 Ἰανουαρίου 1981 ὡς ἀκολούθως:

Α' ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ

1. Γιὰ τὸ Τεῦχος Α'	Δραχ.	1.500
2. » » » Β'	»	3.000
3. » » » Γ'	»	1.000
4. » » » Δ'	»	2.500
5. » » » Νομικῶν Προσώπων Δ.Δ. κ.λπ.	»	1.000
6. » » » Ἀν. Εἰδ. Δικαστηρίου	»	200
7. » » » Παράρτημα	»	600
8. » » » Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν κ.λπ.	»	7.000
9. » » Δελτίο Ἐμπορικῆς καὶ Βιομηχανικῆς Ἰδιοκτησίας	»	600
10. Γιὰ ὅλα τὰ τεύχη καὶ τὸ Δ.Ε.Β.Ι.	»	15.000

Οἱ Δῆμοι καὶ οἱ Κοινότητες τοῦ Κράτους καταβάλλουν τὸ 1/2 τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν.

Ὑπὲρ τοῦ Ταμείου Ἀλληλοβοηθείας Προσωπικοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) ἀναλογοῦν τὰ ἑξῆς ποσά:

1. Γιὰ τὸ Τεῦχος Α'	Δραχ.	75
2. » » » Β'	»	150
3. » » » Γ'	»	50
4. » » » Δ'	»	125
5. » » » Νομικῶν Προσώπων Δ.Δ. κ.λπ.	»	50
6. » » » Ἀν. Εἰδ. Δικαστηρίου	»	10
7. » » » Παράρτημα	»	30
8. » » » Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν κ.λπ.	»	350
9. » » Δελτίο Ἐμπ. καὶ Βιομ. Ἰδιοκτησίας	»	30
10. Γιὰ ὅλα τὰ τεύχη	»	750

Β'. ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ

Ἡ τιμὴ πωλήσεως κάθε φύλλου, μέχρις 8 σελ., εἶναι 7 δρχ., ἀπὸ 9 ὡς 24 σελ. 14 δρχ., ἀπὸ 25 ὡς 48 σελ. 20 δρχ., ἀπὸ 49 ὡς 80 σελ. 40 δρχ., ἀπὸ 81 σελ. καὶ ἄνω ἡ τιμὴ πωλήσεως κάθε φύλλου προσαυξάνεται κατὰ 40 δρχ. ἀνὰ 80 σελίδες.

Γ'. ΤΙΜΗ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Ἡ τιμὴ διαθέσεως στὸ κοινὸ τῶν ἐκδιδομένων ἀπὸ τὸ Ἐθνικὸ Τυπογραφεῖο φωτοαντιγράφων τῶν διαφόρων φύλλων τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως καθορίζεται σὲ τρεῖς (3) δραχμὲς κατὰ σελίδα.

Δ'. ΤΕΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Ι. Στὸ τεῦχος Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιωρισμένης Εὐθύνης:

Α' Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν:

1. Τῶν καταστατικῶν	Δρχ.	18.000
2. Τῶν ἀποφάσεων «περὶ συγχωνεύσεως ἀνωνύμων ἑταιρειῶν»	»	18.000
3. Τῶν κωδικοποιήσεων τῶν καταστατικῶν (ΦΕΚ 309/67, τ. Β')	»	9.000
4. Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν	»	5.000
5. Τῶν ἰσολογισμῶν κάθε χρήσεως	»	8.000
6. Τῶν ὑπουργικῶν ἀποφάσεων «περὶ παροχῆς ἀδείας ἐπεκτάσεως τῶν ἐργασιῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν», τῶν ἐκθέσεων ἐκτιμήσεως περιουσιακῶν στοιχείων καὶ τῶν ἀποφάσεων τοῦ Δ.Σ. τοῦ ΕΛΤΑ, μὲ τὶς ὁποῖες ἐγκρίνονται καὶ δημοσιεύονται οἱ κανονισμοὶ αὐτοῦ	»	7.000
7. Τῶν ἀποφάσεων «περὶ ἐγκαταστάσεως ὑποκαταστήματος, διορισμοῦ γενικοῦ πράκτορος καὶ παροχῆς πληρεξουσιότητος πρὸς ἀντιπροσώπευσιν ἐν Ἑλλάδι ἀλλοδαπῶν Ἑταιρειῶν» καὶ τῶν ἀποφάσεων «περὶ μεταβιβάσεως τοῦ χαρτοφυλακίου Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν κατὰ τὸ ἄρθρο 59 παρ. 1 τοῦ Ν.Δ. 400/70»	»	4.000
8. Τῶν ἀνακοινώσεων γιὰ κάθε μεταβολὴ ποὺ γίνεται μὲ ἀπόφαση Γ.Σ. ἢ Δ.Σ., τῶν προσκλήσεων σὲ γενικὲς συνελεύσεις, τῶν κατὰ τὸ ἄρθρο 32 τοῦ Ν. 3221/24 γνωστοποιήσεων, τῶν ἀνακοινώσεων, ποὺ προβλέπονται ἀπὸ τὸ ἄρθρο 59 παρ. 3 τοῦ Ν.Δ. 400/1970 «περὶ Ἀλλοδαπῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν», τῶν ἀποφάσεων τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τοῦ ΕΛΤΑ, ποὺ ἀναφέρονται σὲ προσωρινὲς διατάξεις καὶ τῶν ἀποφάσεων τοῦ Ὑπ. Συγκοινωνιῶν διὰ τοὺς ΗΛΠΑΠ – ΗΣΑΠ – ΟΣΕ	»	2.000
9. Τῶν συνοπτικῶν μηνιαίων καταστάσεων τῶν Τραπεζικῶν Ἑταιρειῶν	»	2.000
10. Τῶν ἀποφάσεων τῆς ἐπιτροπῆς τοῦ Χρηματιστηρίου «περὶ εἰσαγωγῆς χρεωγράφων εἰς τὸ χρηματιστήριον πρὸς διαπραγμάτευσιν, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 παρ. 3 Α.Ν. 148/1967»	Δρχ.	2.000
11. Τῶν ἀποφάσεων τῆς ἐπιτροπῆς κεφαλαιαγορᾶς «περὶ διαγραφῆς χρεωγράφων ἐκ τοῦ χρηματιστηρίου, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 παρ. 4 Α.Ν. 148/67»	»	2.000
12. Τῶν ἀποφάσεων «περὶ ἐγκρίσεως τιμολογίων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν»	»	2.000

Β' Ἑταιρειῶν Περιωρισμένης Εὐθύνης:

1. Τῶν καταστατικῶν	Δρχ.	2.000
2. Τῶν κωδικοποιήσεων τῶν καταστατικῶν	»	2.000
3. Τῶν ἰσολογισμῶν κάθε χρήσεως	»	2.500
4. Τῶν ἐκθέσεων ἐκτιμήσεως περιουσιακῶν στοιχείων	»	2.000
5. Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν (γιὰ κάθε συμβολαιογραφικὴ πράξη)	»	800
6. Τῶν ἀνακοινώσεων μὲ συμβολαιογραφικὴ πράξη	»	800
7. Τῶν ἀνακοινώσεων μὲ ἀπόφαση τῆς Γ.Σ.	»	600
8. Τῶν προσκλήσεων σὲ γενικὲς συνελεύσεις	»	600

Γ' Ἀλληλασφαλιστικῶν Συνεταιρισμῶν – Ἀλληλασφαλιστικῶν Ταμείων καὶ Φιλανθρωπικῶν Σωματείων:

1. Τῶν ὑπουργικῶν ἀποφάσεων «περὶ χορηγήσεως ἀδείας λειτουργίας Ἀλληλασφαλιστικῶν Συνεταιρισμῶν – Ἀλληλασφαλιστικῶν Ταμείων»	»	2.000
2. Τῶν ἰσολογισμῶν τῶν ἀνωτέρω Συνεταιρισμῶν, Ταμείων καὶ Σωματείων	»	2.500
Δ' Τῶν δικαστικῶν πράξεων:	Δρχ.	800

ΙΙ. Στὸ Τέταρτο τεῦχος:

Τῶν δικαστικῶν πράξεων γιὰ παρακατάθεση ἀποζημιώσεως	»	800

Ε'. ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ - ΤΕΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΩΝ Τ.Α.Π.Ε.Τ.

1. Οἱ συνδρομὲς τοῦ ἐσωτερικοῦ καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεων προκαταβάλλονται στὰ Δημόσια Ταμεῖα ἔναντι ἀποδεικτικοῦ εἰσπράξεως, τὸ ὁποῖο φροντίζει ὁ ἐνδιαφερόμενος νὰ τὸ στείλει στὴ Γενικὴ Δ/νση τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

2. Οἱ συνδρομὲς τοῦ ἐξωτερικοῦ εἶναι δυνατὸ νὰ στέλνονται καὶ σὲ ἀνάλογο συνάλλαγμα μὲ ἐπιταγὴ ἐπ' ὀνόματι τοῦ Διευθυντῆ τῶν Διοικητικῶν καὶ Οἰκονομικῶν Ὑποθέσεων τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

3. Τὸ ὑπὲρ τοῦ ΤΑΠΕΤ ποσοστὸ ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν καὶ τελῶν δημοσιεύσεων καταβάλλεται ὡς ἑξῆς:

α) στὴν Ἀθήνα: στὸ Ταμεῖο τοῦ ΤΑΠΕΤ (Κατάστημα Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου),

β) στὶς ὑπόλοιπες πόλεις τοῦ Κράτους: στὰ Δημόσια Ταμεῖα καὶ ἀποδίδεται στὸ ΤΑΠΕΤ σύμφωνα μὲ τὶς 192378/3639/1947(RONEO 185) καὶ 178048/5321/31.7.65 (RONEO 139) ἐγκύκλιες διαταγὲς τοῦ Γ.Λ.Κ.,

γ) στὶς περιπτώσεις συνδρομῶν ἐξωτερικοῦ: ὅταν ἡ ἀποστολή τους γίνεται μὲ ἐπιταγὲς μαζὶ μ' αὐτὲς στέλνεται καὶ τὸ ὑπὲρ τοῦ ΤΑΠΕΤ ποσοστό.

Ὁ Γενικὸς Διευθυντὴς
ΑΘΑΝ. ΠΑΝ. ΣΠΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ